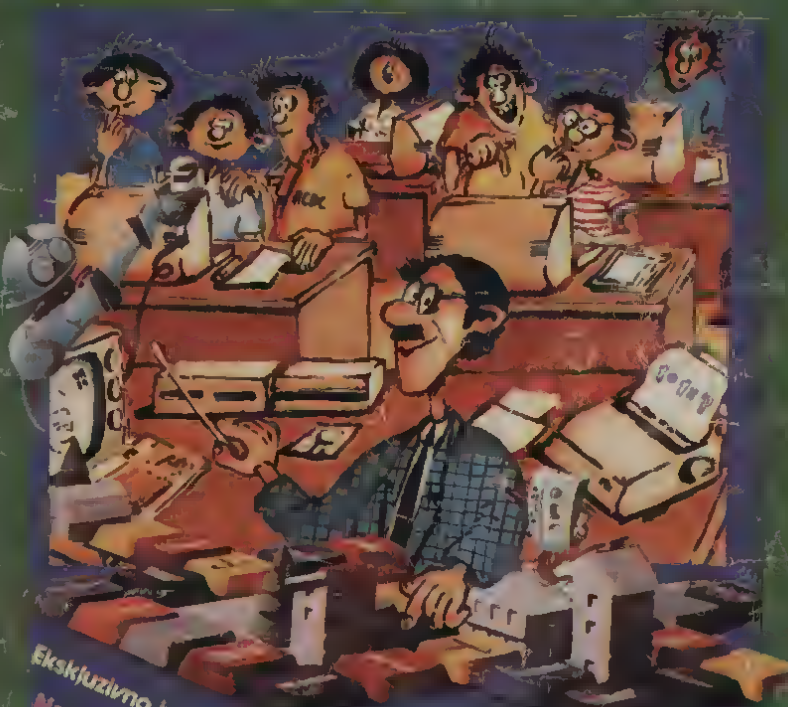
SVET RADNIKA

SVET KOMPJUTERA

9 85

BROJ 12 GODINA II

CENA 150 DIN.



Ekskluzivno iz Londona: SVETSKI NOVITETI

Naš test: COMMODORE PC 10 – NOVI POBEDNIK

KOMPJUTERI U ŠKOLAMA

NOVI ROM ZA ZX SPECTRUM



Poštovani!

Pozivamo vas na izložbu »INTERBIRO INFORMATIKA« od 14. do 18. oktobra 1985 u Zagrebu, Zagrebački velesajam paviljon br. 7.

Izložbeni program:
- računarski sistem TRIGLAV,
- porodica mikroračunarskih sistema PARTNER,
- 16 bitovni računarski sistem DELTA 800,
- 32 bitovni računarski sistem DELTA 4850
- komunikaciona mreža,
- aplikaciono programska rešenja na informacionim alatima IDA iz oblasti bankarstva, turizma, energetike, tekstilne, papirne i hemijske industrije, građevinarstva automatizacije kancelarijskog poslovanja, školstva, praćenja proizvodnje, grafika CAD/CAM.

Zajedno sa ISKRA DELTOM izlažu
- ISKRA CENTAR ZA ELEKTROOPTIKU sa optičkim kablom,
- ISKRA ELEKTROVEZE sa modemima,
- ISKRA KIBERNETIKA sa mikročitačima i grafoskopima,
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION sa koncepcijom sistema VAX › cluster« i sistemom MicroVAX II.

Iskra Delta



Svet kompjutera
broj 12
izlazi jednom mesečno
cena 150 dinara

Izdaje i štampa
NO „Politika" OOUR „Politika svet"
Beograd, Makedonska 31
telefon 324-131 lokal 388, 388
Redakcija: 320-552

Direktor NO „Politika"
Aleksandar Bakočević

Rukovodilac OOUR „Politika svet"
Milan Milan

Glavni i odgovorni urednik v.d.
Stanko Stojiljković

Stručni urednik
Stanko Popović

Likovno-grafička oprema
Darko Pešić

Lektor
Dušica Milanović

Sekretar redakcije
Dragana Tmušić

Tehnički saradnik
Predrag Stanković

UPLATU MOŽETE IZVRŠITI IZ ZEMLJE
ŽIRO-RAČUN NO „POLITIKA" – OOUR „PRODAJA"
BROJ 60801-601-25728

IZ INOSTRANSTVA
DEVIZNI RAČUN NO „POLITIKA"
KOD INVEST BANKE BEOGRAD
BROJ 60811-620-63-257300-00054

AVIONSKA POŠTARINA SE PLAĆA POSEBNO –
NEZAVISNO OD PRETPLATNE CENE LISTA

NO „POLITIKA" PRETPLATA – BEOGRAD
TELEFON 324-191 lokal 749 320-776
11000 BEOGRAD 29 NOVEMBRA 24

PRETPLATA ZA ZEMLJU

1 broj	127.50
3 meseca	382.50
6 meseci	765.00
1 godina	1 530.00

ZA INOSTRANSTVO

1 broj	255.00
3 meseca	765.00
6 meseci	1 530.00
1 godina	3 060.00

Svakog ponedeljka između 10 i 13 časova moći ćete da se direktno obratite Svetu kompjutera. U to vreme pored telefona (011) 320-552 sedeće naši stručni saradnici. Najzanimljivije odgovore i one koji se tiču većeg broja čitalaca objavljivaćemo u našem časopisu.

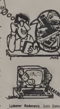
Javite se
mi vas čekamo
(011) 320-552

Stalni saradnici: Vuja Antanić, Momir Popović, mr Lidija Popović, mr Nedeljko Mačešić, dr Velimir Marinkovac, dr Nedeljko Parezanović, Ruđer Jeny, Ratko Bošković, Dragomir Jovanović, Aleksandar Padovanović, Srđan Radivojša, Ivan Gavanski, Dejan Tapavac, Zoran Kapelan, Branko Novak, Đorđe Bertić, Radivoje Grbović, Zoran Međumorac, Aleksandar Đikić, mr Zoran Jelić, Žarko Modrić, Nenad Balint, Miroslav Janković, Saša Veličković, Zoran Kačević, Jovan Puzović, Dragana Popović

Marketing: Sergej Marčenko i Zoran Ilodić

Sve dosad izašle brojeve „Sveta kompjutera" možete naručiti pouzećem na adresu:
Uprava prodavnica „Politike", Makedonska 35, 11000 Beograd

Rukopisi i fotografije se ne vraćaju. Redakcija nije odgovorna za tvrdnje iznete u plaćenim oglasima, kao ni za eventualne greške u programima.



NAGRADNA IGRA

Od sledećeg broja počinjemo, povodom godišnjica izlaženja „Sveta kompjutera" veliki nagradni rođendanski kviz. Obezbedili smo zaista privlačne nagrade sve tipove domaćih i mnoge (najpopularnije) strane računare, periferijsku opremu, kasete, knjige, časopise, programe, putovanja na devizne i inostrane sajmove i niz drugih prijatnih poklona.

U sledećem broju objavićemo prva nagradna pitanja.

Redakcija

DEŽURNI TELEFON

Dežurni telefon je uspešno proradio. Ponedeljkom od 10 do 13 časova čitaoci „Sveta kompjutera" iz cele zemlje javljaju se na broj 011/320-552. U to vreme u redakciji dežura nekoliko saradnika — stručnjaka za razne oblasti računarstva pa je većini čitalaca odgovoreno odmah telefonom. Neki odgovori su naknadno poslati poštom, a neke objavljujemo u ovom broju.

Pitanja su raznolika: u vezi s periferijskom opremom, nabavkama i mestranstvu igrama, čarobnim prepravkama, uslužnim programima, literaturom, kvarovima.

OTVORENA VRATA

Lazar Đerđ iz Zemuna ponudio je program Loto napisan za Spectrum. Za saradnju s listom takođe su zainteresovani Beograđani **Mihailo Jakšić** (Amstrad) i **Miodrag Tešić** (Atari). Njima i ostalim čitaocima koji su izrazili slične želje poručujemo da su vrata redakcije širom otvorena. Nejdelje je da program koji se nudi za objavljivanje bude odštampan na printeru i snimljen na kasetu. Uz program treba priložiti tekst sa uputstvom i objašnjenjima.

SOFTVER ZA ŠTAMPAČ

Momčilo Javlića iz Lukavca obaveštavamo da ćemo u jednom od sledećih brojeva pisati o tome kako se rešavaju nevolje sa štampačima. Verovatno ćemo dajate i neke primere softverske podrške za štampače. Dotle neka se zadovolji uopštenim odgovorom: u principu svaka električna pisaća mašina (uz odgovarajuću dodatnu opremu i softversku podršku) može da posluži kao štampač. Za informacije o printeru P-80 treba da se javi na telefon 011/645-785 („Com Shop") u Beogradu.

Da bi im štampači proradili, softversku podršku takođe treba da obezbede **Duško Radičević** („Brother M-1009") i **Aleksandar Pavlović** („Atari 1000").

UKRATKO

Mihailo Dimitrovski, Skopje: modulator Gorenjskog mošate (…) iz Amstrada, ali prethodno zatražite da tajnije obaveštenja da proizvođača.

Valentin Perković, Slavonski Brod: naredbom POKE 23756 I prva linija BASIC-a dobija broj I umesto nule pa može da se edituje. U prvobitno stanje vraćate se naredbom POKE 23756 0.

Ljubomir Radenović, Sveti Stefan: Spectrum priručnik se prodaje u svim većim beogradskim knjižarama.

Mene Narančić, Niš: Amstrad s monitorom možete kupiti u Trstu, ali vas podsećamo da Italija nije najeftinija zemlja kad su u pitanju računari i oprema.

READY NESTAO

Zamolio bih vas da mi odgovorite na sledeće pitanje: Naime, posedujem računar Galaksija II Kb ROM 6 Kb RAM koji je neko vreme ispravno radio. Odjednom pre nekoliko dana po uključenju se ekranu se pojavio READY na uobičajenom mestu da bi zatim odmah nestalo a na ekranu su se pojavi nevezani neprepoznatljivi karakteri da bi i oni nestali a na ekranu ostao samo karakteristični raster. Pritiskom na dugme RESET nekoliko puta, na ekranu bi se pojavile vertikalne i horizontalne štrafte. Pritisci na RESET opet bi prikazali raster dok tek ste. Računar ne prima komande niti ispisuje išta na ekranu.

Unapred zahvalan: Ratko Bulić, Mike Đorđevića 14, 37220 Brus

Na pitanje ovakvog tipa na žalost jako je teško odgovoriti bez detaljnog pregleda računara. Jedina pomoć koju vam ovde možemo pružiti je da vas uputimo na, koliko je nama poznato, jedini servis za galaksiju. Ovaj servis je do sada radio svakog utorka u prostorijama mog kluba „Avala" u ulici Ćirila i Metodija 2a u Beogradu (tel. 011-402-587). Opravka računara je besplatna za članove kluba što znači da se prvo morate učlaniti u klub. Računar možete poslati i poštom posle čega će dospeti u ruke vrsnih majstora (Bane Ostojić, Buntok, Mlinj i drugi pomoćnici dobrovoljci) koji su već ću već stotine računara galaksija.

Nenad Balint

KOJI WORD PROCESSOR

Mirko Tešić iz Beograda

Stari sam čitalac vašeg lista. Smatram da nastojite da izađete ususret svakome ko vam se obrati za pomoć ili neku informaciju pa ne verujem da ćete me odbiti.

Pre par dana donao sam iz Engleske nov Amstrad CPC 664. Kompjuter sam nabavio prvenstveno zato da bih ga koristio za obradu teksta. Štampanje preko printera Epson FX 80+. Proučivši razne kataloge i uporedivši niz kompjutera, došao sam do zaključka da bi mi Amstrad sa ugrađenim diskom u svakom pogledu najviše odgovarao. Međutim, sada se nalazim u velikoj nedoumici jer ne znam koji word processor pruža najveće pogodnosti pri radu sa Amstradom. Zato vas molim da mi preporučite najbolji po vašem mišljenju.

× × ×

Smatramo da od čitavog niza programa za obradu teksta, do sada napravljenih za Amstrad, dva daleko odskaču od svih ostalih. To su „Tasword" firme Tasman i Mikroskript. Oba su vrlo kvalitetna, izuzetno komforna pri radu i otvaraju mogućnosti koje su do skora bile dostupne samo vlasnicima daleko jačih mašina. Kako bi njihovo upoređenje zahtevalo daleko više prostora no što ova rubrika dopušta, preporučujemo da zanemarite sve ostale programe ove vrste. Pomenuta dva programa, svaki ponaosob isprobajte na svom računaru, u zavisnosti od vaše delatnosti ustanovite koji vam više odgovara.

PRINTER I AMSTRAD 464

Dimče Atanasovski iz Bitolja piše:

Koji printer da priključi na svoj Amstrad CPC 464?

* * *

Izbor printer u zavisnosti od toga u koju svrhu ga treba pomenuti, zna često da bude daleko problematičnije od izbora kompjutera. Imajući u vidu prosečne potrebe prosečnog korisnika Amstrada preporučujemo vam četiri printera a vi se u zavisnosti od svojih finansijskih mogućnosti opredelite za jedan.

U klasi lakih pravonosnih printera sa zadovoljavajućim kvalitetom štampanja, najbolji izbor bili bi Epson P 80, Brother NLQ M 1009. U klasi srednjih NLQ printera odskače po kvalitetu Epson FX 80+. Vrhunski printer je svakako Epson LQ 1500 koji je zbir svega najboljeg što sadašnja generacija printera može da pruži.

ODBRANA ATARIJA

Stalni sam čitalac vašeg lista, nesumnjivo je veoma dobar. Posebno mi se sviđaju rubrike „Mikro računica" i „Naš test". Mislim da bi ipak trebalo biti više programa za Amstrad. Toliko o tome. Pišem vam u povodu članka Ive Miletića koji je objavljen u 11 broju „Sveta kompjutera". On upravo hvali računar Atari 800 XL. On piše da ZX Spectrum možda ima bolji BASIC od Atarija, te da bi s njim u ničem drugom ne može usporediva!

Prvo, ZX SPECTRUM nema možda bolji BASIC od Atarija, nego je njegov BASIC puno bolji od Atarijevog, koji je po mom mišljenju gori i od BASIC-a „Commodore-a 64". Drugo, ZX Spectrum ima više od Atarija i RAM-a slobodnog za programiranje u BASIC-u. Spectrumu ostaje oko 42 KB. Atari ju oko 38 KB. Ta 4 KB mogu biti presudna u nekom programu. I treće, možda najvažnije, Spectrum ima ogromnu softversku podršku, dok se Atarijev software uglavnom sastoji od igara, što je i razumljivo kad se zna da su najjače Atarijeve komponente grafika i zvuk.

Mislim da je bolje da ne objavite programe za Atari, ako vam ih neko ponudi. U stvari, ako iz dana u dan ima sve više Atarija u Jugoslaviji kao što piše Miletić Ivo, zašto vam niko od srećnih vlasnika ne pošalje kakav program. Ili su previše zauzeti uništavanjem čudovišta i sličnog.

Silvio Amižić, Ž. Žrtava 36, 58251 Žrnovnica (kod Splita)

Javljam vam se povodom pisma Ive Miletića i Miroslava Stažević u broju 8/85. Oni pišu da treba više pisati o Atariju 800 XL, jer je on bolji računar od Commodore-a i Spectrum-a. Meni je to u potpunosti nelogično. Commodore-a ima barem 10 puta više od Atarija 800 i 800 XL zajedno, a treba pisati o neyrasprostranjenijim računarima. Time nikako ne mislim da treba zanemariti ostale. Sve treba ostaviti na sadašnjoj razini i usporedba nije moguća jer što su ta dva računara, jer ih je dostupni mnogim ljudima ... A sada da vas malo hvalim, stvarno ste dobri samo bi trebali poboljšati kvalitetu papira i ja ne vidim nikako oglase tamo gdje im nije mjesto. Hackerski pozdrav uz puno sreće u daljnjem poslovanju.

Darin Radović, Zagreb, Šoštarićeva 4

COMPUTER SHOP U BEOGRADU

Piše Dragan Antić

Crna berza kompjuterske opreme softvera pa i samih računara izgleda uskoro će biti ukinuta. Ono o čemu se već dugo govori, jeste konačno će biti ostvareno u Beogradu se otvara Computer shop (20 septembra) prva specijalizovana prodavnica te vrste u zemlji. Ubuduće će na jednom mestu moći da se nabavi sve, od kompjutera do najmanjih sitnica.

O ovoj značajnoj novini razgovarali smo sa inž. **Vasilijem Razderevim**, rukovodiocem prodajnog centra u Beogradu izdavačko-knjižarske radne organizacije Mladost iz Zagreba.

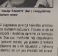
– Jugoslovensko tržište preplavljeno je personalnim računarima svih modela. Na žalost, svaj legalni i ilegalni uvoz kompjutera nije bar do sada ne odgovarajući našim prateći i ostalom neophodnom opremom. Zato je stvoreno zuzetno jako da ga tako nazovem, crno tržište ove opreme. Kad se vrate iz inostranstva ljudi jednostavno uvezu računar a tek onda shvate da im je za ole rad na njemu potrebno još šta. Otuda ideja da otvorimo jednu ovakvu prodavnicu u kojoj će zainteresovani moći da nađu sve što im je potrebno, kaže nam Razderov.

Sadašnji carinski propisi dozvoljavaju uvoz ličnih kompjutera čija vrednost ne prelazi 60 000 dinara. Dodatna oprema kao da to nadležni ne znaju znatno je skuplja od samih računara. Zato je odluka da se pored kompjutera može da uveze dodatna oprema u vrednosti od 20 000 dinara prava besmislica. Dovoljno je pogledati male oglase u dnevnim novinama pa uvideti kako ilegalno cveta šverc ove opreme.

Nevolja je što su svu opremu ljudi kupovali i još kupuju bez ikakve garancije, upućeni, razume se, i servis koji bi tu opremu popravljao. Naš centar želi sve ovo da objedini na jednom mestu, saznajemo od inženjera Razderova.

U ovu veliku akciju otvaranja prvog Computer shopa i robne kuće za kompjutere (nalazi se u Ulici generala Ždanova 32 u Beogradu) uključio se na svoj način Beogradski sajam. Pokrovitelj specijalizovani časopis „Svet kompjutera".

– Odlučili smo se da ne baš odmeravanih iznosa u ovaj posao uđemo u saradnju sa Beogradskim sajmom i „Svetom kompjutera". Na Beogradskom sajmu organizovaćemo velike manifestacije izložbe. Planiramo takmičenje učenika, kao jedan od vidova popularisanja računara. O svemu ovome naravno pravovremene informacije dobićete u časopisu „Svet kompjutera".



Inž. Vasilije Razderov: Sve o kompjuterima na jednom mestu

U Jugoslaviji postoji nekoliko proizvođača domaćih računara. Počelo je da se proizvodi i dodatna oprema za kompjutere. Sve ovo, međutim, nije objedinjeno na jednom mestu, pa pitamo direktora Razderova da li će ubuduće u njihovoj prodavnici svi ovi proizvođači biti prisutni.

– U ovaj posao ušli smo bez ikakve surevnjivosti. Mi smo kao što znate izdavačko knjižarska radna organizacija. Neko će možda pomisliti da ćemo u Computer shopu prodavati samo svoje knjige. Ni slučajno, kategoričan je Razderov. Ovde će se nalaziti kompletna strana i domaća literatura, svi časopisi koji se bave ovom problematikom. Naša prodavnica otvorena je za sve proizvođače kompjutera i opreme. Iskoristio bih ovaj razgovor da još jednom pozovem na saradnju sve proizvođače, konstruktore računara, opreme, delova na saradnju. Kod nas ima mnogo privatnika koji se bave ovim poslom. Svi su oni dobrodošli. Očekujemo da nam ponude svoje proizvode, svoje softvere.

Veliki je problem kadrova, ljudi stručnih za ovaj posao koji bi radili u Computer shopu. Saznajemo da su u „Mladosti" pokušali da sa strane nađu stručnjake za informatiku, kibernetiku, matematičare. Na žalost, jedva da ima ljudi odgovara ovom poslu, a „Mladost" može da zaposli u ovom trenutku dvanaestoro ljudi koji bi se bavili ne samo prodajom kompjutera i opreme, ljudi koji će se za ista razumeti u kompjutere.

– O tome kako će se naša ideja i u praksi ostvariti moraćemo da pričekamo izvesno vreme. Sigurno je da ćemo biti od velike koristi domaćim proizvođačima računara. Naš shop je pravi barometar o tome šta ide a šta ne ide na tržištu. Stvorićemo uz to jednu realnu konkurenciju a trudićemo se koliko je to moguće da što više opreme legalnim putem uvezemo iz inostranstva, rekao nam je na kraju razgovora Vasilije Razderov.



Očekuje se naravno da će ova prodavnica umnogome pomoći snabdevanje domaćeg tržišta pre svega opremom za računare. Ostaje i dalje jedno nerazjašnjeno pitanje: porez. Sada se na sve te računare i opremu naplaćuje savezni republički i opštinski porez i to u iznosu od 29,9 odsto. Postoji ideja da se ova oprema oslobodi poreza jer računari imaju i edukativni karakter. Oslobađanjem od poreza eliminisao bi se šverc opreme jer bi se ljudima više isplatilo da sve to ovde kupuju za dinare nego da devize nose u inostranstvo, plaćaju carinu i strahuju da li će to sve moći da unesu u zemlju.

Ostaje nam na kraju da poželimo uspeh ljudima iz „Mladosti" u svom pionirskom poduhvatu.

mladost

NAJZAD, U KNJIŽARAMA I NOVINSKIM KIOSCIMA!

KATALOG PROGRAMA ZA ZX SPECTRUM

- Prikaz 525 najkvalitetnijih programa koji su se pojavili na domaćem tržištu (raznim kanalima međunarodne komunikacije)
- Sadrži arkade, simulacije, logičke i društvene igre, obrazovne i namenske programe, avanture
- Zavodi red na tržištu softvera i pruža vam pregled svih programa koje imate ili treba da imate
- Nudi vam komande za sve programe u kojima nisu date
- Dodatak: uputstva za Beta Basic, Devpac 3, Melbourne draw, Omnical i Tasword 2

Ukoliko posedujete ili nameravate da nabavite kompjuter ne dvoumite se. Ovo izdanje namenjeno je upravo vama!

AMIGA NAJBOLJI PC



Andy Warhol pravi portret Deborah Harry na Amigi

Piše Zorica Jelić

U njujorškom Linkoln centru se 23. jula okupila grupa (odabranih kompjuterskih entuzijasta da uz francusko vino posmatra slikara Andy Warholla kako na kompjuteru „slika" portret pevačice Deborah Harry poznatije kao Blondie. Zvezda večeri je bio Commodore Amiga" novi kućni kompjuter koji je tome i zvanično predstavljen javnosti.

„Amiga" ima 256K memorije (može se proširiti do 8,5M) 880K 3,5-inč „floppy disk drive" grafiku od 4096 nijansi 4 stereo kanala i „glas" kao HAL iz „Odiseje 2001". Ako se naište ekran se može podeliti sa 50 „prozora" u kojima se može istovremeno odvijati do 50 različitih akcija. Uz dodatni software od 100 dolara, Amiga postaje IBM-kompatibilan. Poređenja radi, ovaj Commodore kompjuter je jeftiniji od običnog MAC-a, ima dva puta veću unutrašnju i disk memoriju a malo je sporiji. Pri tome MAC ima samo dve boje.

Što se tiče tehnološke strane mnogi se slažu sa Egil Jukussenom, predsednikom firme Future Computing koji je Amigu proglasio za najbolji PC do sada napravljen. Za razliku od sličnih kompjutera ovaj ima čipove specijalizovane za obavljanje određenih funkcija (grafika, animacija, zvuk). Zahvaljujući im ko-„procesorima" Amiga brže obavlja složene operacije po želji uz audio-vizuelne efekte. Amiga je „open architecture" kompjuter što znači da se može kombinovati sa raznim drugim uređajima i programima (na radost proizvođača). Ironija u svemu tome je njegova nekompatibilnost sa Commodore 64 i 128 sistemima.

Amiga će se pojaviti u prodaji u septembru u pratnji odabranih programa od wordprocessora do kompjuterskog komponovanja. Najavljena je i prva pošiljka software-a pravljenog isključivo za njega kao i pravac već postojećeg (pisanog za IBM i Apple). Kolekcija programskih jezika uključuje i Pascal i C koji su jednostavniji i razumljiviji od assemblera, a zahvaljujući procesoru 68000 bi će isto toliko brzi.

Amiga je zamišljen kao kućni kompjuter i pojavljuje se u trenutku kad je to tržište u krizi. Commodore takođe očekuje da će privući male firme koje do sada nisu pokazivale nikakvo interesovanje. Vlasnici nekih specijalizovanih radnji (Computerland, Entre) oklevaju da Amigu dodaju svojem arsenalu neprodatih IBM i Apple kompjutera. Neki smatraju da Amiga nije ništa bolji od ostalih (ako zanemarimo zvučne i grafičke efekte koji većinu korisnika ionako ne interesuju previše) pa prema tome zašto ga nabavljati. Drugi misle da se od fabrike igračaka ne može ništa ozbiljnije očekivati. Uzgred, Commodore je svestan te reputacije i ime se na Amigi nigde ne nalazi naziv firme. Treći su se već jednom opekli u poslovanju sa Commodore-om kad je bivši predsednik Jack Tramiel prodao specijalizovanim radnjama kompjutere po jednoj ceni, a onda iste takve robnim kućama jeftinije. Svi su se ipak složili da treba malo sačekati dalji razvoj događaja pre donošenja brzopletih odluka.

COMMODORE 128

Commodore je pre Amige izbacio još jedan novi kompjuter. Commodore 128 je kombinacija nečeg starog (model 64) i nečeg novog (128K) i nečeg pozajmljenog (CP/M operacioni sistem). Pri tome se memorija može proširiti na 512K, monitor je veći (80 linija a disk drive brži. Modeli 128 i 64 su potpuno kompatibilni što znači da svi programi za 64 rade i na pre(dašnjem) sistemu na žalost. Programi za 128 su još uvek u razvoju, ima da se o efikasnosti 128 sistema ne pita mnogo. Za sada Commodore očekuje od da CP/M operacioni sistem privuči (naj)više pažnje bar za neko vreme.

Poznato je od je kolekcija CP/M software-a velika i kvalitetna. Između ostalih tu su WordStar, dBase-II i serija Perfect. MC DOS nije izabran jer bi njegova implementacija znatno povisila cenu, a u Commodore-u još kažu da je vreme da se i CP/M malo osveži. Verzija 128 je ipak osnovni operacioni sistem. Da bi se aktivirao treba samo uključiti kompjuter i na ekranu će se pojaviti BASIC 7.0 (savremenija verzija koja ima i DO/LOOP instrukciju). U CP/M se može preći kucanjem „BOOT CP/M" a u 64 kucanjem „GO 64". Od ostalih novih periferija pominjemo još 1200bps modem miša i RAM disk sa 384K dodatne memorije.

Commodore je ove godine pretrpeo nekoliko promena sa vrhu. Jack Tramiel je otišao, otišao je Marshall Smith koji je na ključna mesta postavio svoje stručnjake. Od novog tima se očekuje od novim strategijom svežim idejama i kvalitetnim proizvodima izvuku kompaniju iz gubitka od 20,8 miliona dolara koji je u martu registrovan. Rezultati se očekuju tek krajem godine.

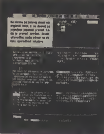


Novi Commodore-ov ml. C 128

Pitanje: Može li personalni kompjuter uspješno prevoditi s jednog jezika na drugi? Odgovor. Može, ali...

KOMPJUTER PREVODILAC

Piše Žarko Modrić
Specijalno za „Svet kompjutera" iz Tokija



Na ekranu se sa levoj strani vidi engleski tekst, a na desnoj se pojavljuje japanski prevod. Kada je prevod završen, čovek prevodilac može odmah na ekranu ispravljati tekstove

Jedna od primjena kompjutera često se spominje u naučno-fantastičnim romanima: prevođenje. Kompjuteri – prevodioci, međutim, već postoje i usavršavaju se u više zemalja. To su uglavnom veoma skupi softveri rađeni za glomazne mejn-frejm kompjutere koji se uglavnom koriste u vladinim ustanovama i velikim korporacijama. Pa ipak sve što prevode nije sasvim dobro, iako valja priznati da je sve bolje, da iz godine u godinu postaje sve bolje.

Najpoznatiji sistem za prevođenje je Sistran – američki program koji može prevoditi između 250.000 i milijun riječi na sat. On uspješno radi već više od decenije u SAD i Evropi gdje pomaže u prevođenju dokumenata Evropskog zajedničkog tržišta. Američka kompanija Weidner nudi specijalnim poručiocima skupi program za automatsko prevođenje sa engleskog na španski jezik. Kanađani imaju možda najefikasniji sistem automatskog prevođenja sa engleskog na francuski, ali je on ograničen na područje meteorologije i ipak košta stotine hiljada dolara. Vjerovatno najsavršeniji kompjuterski sistem prevođenja biće sistem „Eurotra" koji će početi djelovati 1987. godine, a prevodiće tekstove na sve službene jezike EEZ. O cijeni ovog kompjuterskog sistema ne treba ni govoriti!

Japanci su međutim prošle godine iznenadili se prvim komercijalnim prevodilačkim softverom za mini-kompjutere. Izradila ga je kompanija „Bravice" uglavnom na bazi američkih licenci i već je prodala oko 150 „paketa" hardvera i softvera po ceni od oko 20 miliona jena (oko 25 miliona dinara). Kompjuter „Bravice-Pak 11/73" prevodi stručne tekstove sa područja tehnike i tehnologije sa japanskog na engleski jezik brzinom od oko 3.000 reči na sat. Rečnik ovog sistema je ograničen na oko 40.000 reči, a prevodi koje daje su – ponosno kaže proizvođač – oko 85 odsto tačni.

Ovog leta usledilo je novo iznenađenje. Ne jedna nego četiri japanske firme u razmaku od samo mesec dana, objavile su početak prodaje prevodilačkog softvera za mini-kompjutere i čak – personalne kompjutere. Prevodilački softveri mogu se koristiti na već postojećim modelima kompjutera, cena im je znatno niža od kompletnih sistema koji uključuju i hardver, a najavljuju se uskoro i jeftinije verzije koje neće koštati više od boljih „word processora".

Prva je bila „Tošiba" (Toshiba) – kompanija koja je danas prva u Japanu po prodaji kompjutera, a jurila prema prvom mestu. Njen softver se može koristiti na novim 32-bitnim minikompjuterima UX 700. To znači da vlasnici ovih kompjutera (cena oko 11 miliona jena) ne moraju kupovati hardver, a cena softvera je niža od 10 miliona jena (oko 12 miliona dinara). Softver prevodi engleski tekst na japanski jezik brzinom od oko 5.000 reči na sat, raspolaže rečnikom od oko 30.000 reči kao i memorijom koja može primiti još oko 50.000 reči iz nekog specijalnog područja po želji korisnika.

Demonstracija ovog sistema impresionira. Ekran displeja je podeljen na dva dela. Na levoj polovini ekrana pojavljuje se engleski tekst kojeg korisnik kuca na tastaturi, a na desnoj strani ekrana se veoma brzo pojavljuje japanski prevod. Dva teksta odjednom ili svaki posebno mogu se zatim poslati u štampač. Proizvođači objašnjavaju da softver koristi nekoliko osnovnih aneksa rečnika za oba jezika, pa prevodi rečenicu, a ne reči i pri tome je „90 odsto tačan".

Golovo istodobno najveći japanski proizvođač kompjutera „NEC" (Nippon Electric Co.) najavio je snabdevanje i – navodno – bolji program koji prevodi sa engleskog na japanski ali i obratno, sa japanskog na engleski. Sistem „Pivot" ima rečnik od oko 50.000 reči, a prevodi brzinom od 100.000 reči na sat. Softver se može koristiti na mini-kompjuterima „Acos" firme „NEC" ali se ne prodaje nego iznajmljuje. Cena – oko 870.000 jena (milijun dinara) mesečno.

Ni „Bravice", firma koja je ranije prva počela prodavati kompjutera-prevodioce, nije želela zaostati. Oni najavljuju da će ove jeseni početi prodavati softver za prevođenje koji će se moći koristiti na tri popularnim 16-bitnim japanskim kompjuterima. To već znači da će čak i pojedinci – prevodioci prosi novinari i drugi – moći relativno jeftino doći do automatskog prevodioca. Jer taj softver će koštati manje od milijun jena (1,1 milijuna dinara).

Konačno u junu je svoj program za prevođenje najavio „Šarp" (Sharp) treći japanski proizvođač kompjutera. Šarpov softver će se moći koristiti na kompjutoru „OA-8000" prevodeći brzinom od oko 5.000 reči 20.000 specifičnih reči po izboru korisnika. Cena nije najavljena, ali bi trebala biti niže od 600.000 jena (oko 700.000 dinara).

U svetu kompjutera je poznato da Japan ima dobre proizvođače kompjuterskih „hardvera" ali prilično zaostaje na području „softvera". Da li je nagli prodor „prevodilačkih" softvera u Japanu znak da su Japanci počeli ugrožavati glavne konkurente i na tom području? Znači li veliki broj relativno jeftinih prevodilačkih softvera značajan napredak prema veštačkoj inteligenciji na kojoj se ubrzano radi u mnogim zemljama, a u Japanu posebno pod sferom „Peta generacija kompjutera"?

Odgovor na ova pitanja nije potvrdan. Japanski prevodilački softver nije ni po čemu revolucionaran i teško mogu biti pozdravljeni kao značajan korak napred. U prvom redu prevodi koje daju novi japanski softveri nisu ni po čemu izuzetni. Prevođenje je veoma složen proces i za ljude a za kompjutere koji se previše oslanjaju na kruta pravila – veliki deo ove delatnosti još je nemoguć. Pesmu, priču, roman, članak, zakon pa čak ni pesme ovi softveri ne mogu korektno prevesti. Oni će se najviše koristiti za prevod tehničkih podataka, uputa i priručnika, ali i to samo kao deo prevodilačkog posla. Prevodilac će najpre propustiti tekst kroz kompjuter, a zatim će se poslužiti grubim prevodom kao pomoćnim dokumentom za konačni prevod. Dobar deo teksta biće korektno preveden, ali će za prevodioca ostati još uvek dosta posla da ispravi greške prevod učini razumljivim. Kompjuterski prevodi zasad još ne mogu zameniti prevodioca ali mogu njihov posao učiniti lakšim, bržim, značajno im povećati produktivnost.

U Japanu su se pojavili prvi komercijalni prevodilački programi zato što u toj zemlji ima vrlo malo dobrih prevodilaca. Prevođenje je u Japanu izuzetno skupo jer veoma malo ljudi govori strane jezike, daleko manje nego u bilo kojoj evropskoj zemlji. Tehničari, eksperti i naučnici u većini razvijenih zemalja mogu čitati i čak pisati na više stranih jezika, pa se stručna literatura ne mora sva prevoditi. Japanski tehničari pa i naučnici međutim, retko poznaju bilo koji strani jezik, a čak ni engleski ne poznaju dovoljno da bi mogli pratiti stranu stručnu literaturu. Zato su ovde čak i prilično nesavršeni prevodilački programi veoma potrebni i imaće široku primenu. Oni će svakako koristiti i strancima kada će želeti prevoditi sa ili na japanski jezik, ali veliki „prodor" japanske tehnologije kompjuterskih prevodilaca ne treba očekivati. Bar ne tako brzo. Na duži rok, međutim, ogorčena konkurencija između japanskih proizvođača, njihova trka da ponude što bolje i što jeftinije prevodilačke softvere sigurno će doprineti da se na tom području otkriju novi metodi i nova rešenja.

MIKRODRAJV JE VAŠ

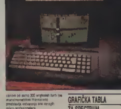
Pravljenje mikrodrajv kopija programa koje vlasnici Spectruma već poseduju na kasetama skupno nije piratstvo al može biti skopčano s Prajam često za prosečnog korisnika i nepreaaznim preprekama
Ovih dana stigla je pomoć MICRODRIVER proizvod firme Mirage Microcomputers omogućava izradu kopija jednostavnim pritiskom na taster. A kako MICRODRIVER mora biti spojen sa Spectrumom i pri učitavanju programa pre njenog uz njegovu pomoć on će isti da može koristi pirateria
Upotreba MICRODRIVERa je jednostavna program se sa kasete učita sa priključenim MICRODRIVERom i potom pritisne taster na njemu Računar staje sa radom a na ekranu se pojavljuje meni sa više opcija
- **LOAD**
- **SAVE**
- **POKE** (za obezbeđenje RazBroj života)
- **RUN** (za restart programa)
- **REW** (za restart računara)

Pošto se izabrana opcija završi program nastavlja svoj rad od tačke prekida. Ako uskladite da na kertridž upišete program koji već postoji moraćete koristiti specijalnu opciju SAVEa Tako vam je omogućeno da neku igru avanture ili šta na kertridž a pozadinom do koje ste uspeli da dođete i da je kasnije nastavite sa stog mesta
Kako je MICRODRIVER hardverska jedinica, ne postoj mogućnost zaštite programa do njega. Cena jedinice je 40 funti a može se naručiti (moda vam savetujemo da prethodno pročitate tekst Novi ROM sa Spectrum na strani 22) na adresu

Mirage Microcomputers Ltd
24 Bank Street
Braintree, Essex CM7 7UL
England

KRATAK VEK AMSTRAD-a 664

Za samo godinu dana, tačnije do juna prošle godine Amstrad (ili Schneider za one orijentisane na nemačke tržište) lansirao je tri modela 8-bitovnog računara. CPC-464 je u tom periodu postao treći najbolje prodavani kućni kompjuter u Velikoj Britaniji (i SR Nemačkoj takođe). Obrazac uspeha je bio klasičan: kompletan računarski sistem (centralna jedinica, pravi tastatura, ugrađen kasetofon i monohromatski ili kolor monitor) dobrih performansi dolazio se je izvanredno povoljnoj ceni i bio odmah spreman za upotrebu. Softverska podrška u početku skromna brzo je jačala. Pojavila se ubrzo i disketna jedinica, a sa njome i mogućnost korišćenja jednog od najpopularnijih operacionih sistema za 8-bitovne mašine – CP/M-a. Stari proizvođač Hi-Fi opreme napravio je prelaz još jedan korak ka svetu ličnih računara zamenivši kasetofon disketnom jedinicom. CPC-664 kako je nazvan novi računar, Regionalno je pozdravljen na tržištu ali mu je pripisivano što nije otklonjen nedostatak uočen još kod modela 464 za 1 do 2 Kb „kraća" radne memorije, zbog čega veći broj CP/M programa nije mogao biti korišćen.
Prošlog meseca Amstrad je lansirao po svemu sudeći konačnu verziju računara u razvoju 8-bitovnog ličnih mašina. CPC-6128 sa 128 Kb RAM memorije i ugrađenom 3 inčnom disketnom jedinicom sa CP/M Plus operacionim sistemom i ogromnim brojem komercijalnih programa i cenom od samo 300 engleskih funti (sa monohromatskim monitorom) predstavlja ostvarenje sna mnogih mikro-profesionalaca.



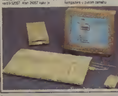
Zašto kažemo konačna? CPC-6128 nema slabu tastaturu Spectruma ekrana Basic C-64 Prazna ROM bagove Orica QL a skućenu memoriju BBC-a. A ima izvanrednu grafiku bogat ten brojne ulazne/izlazne priključke disk i monitor kao integralne delove sistema (više detalja o karakteristikama CPC-664 koji u donosu na 6128 ima samo manju memoriju i koristi CP/M 2.2 možete naći u junskom broju „Sveta kompjutera")
Naravno računar ima i svojih mana. Svih 128 Kb memorije koristi se samo u CP/M modu (kada ostaje 61 Kb za CP/M programe za Basic programe slobodna su 43 Kb RAM-a) standard od 3 inča nije šire prihvaćen (iako kao druga disketna jedinica na računar može biti priključena 3.5 i 5.25 inčna disketa) AMSDOS nije baš najsjajniji disk operacioni sistem (a pod CP/M-om ne radi Basic) grafičke i tonske mogućnosti ostaju neiskorišćene pod CP/M-om itd.
Jedini pravi konkurent Amstradu 6128 u ovom trenutku je Commodore 128 no njegova cena je (zajedno s disketnom jedinicom i monitorom) dvostruko viša. Tri stotine funti (oko 12 starih miliona dinara) stvarno nije puno za novi Amstrad
Adrese na koje možete pisati da biste dobili više informacija o CPC-u 6128 su

AMSTRAD
P. O. Box 462
Brentwood Essex CM14 4 EE
England

Schneider Comp
Silvastrasse 1
8939 TURKHEIM
Germany

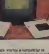
OPET NOVI ATARI

Džek Tramel ne miruje – posle samo mesec dva dana relativnog zatišja iz Atarija je opet stigla vest o novom računaru Tačnije reč je o skromnijoj verziji 520ST Atari 260ST kako je računar nazvan ima iste karakteristike kao i njegov veći brat ali samo 256 Kb radne (RAM) memorije
Iz Atarija je u međuvremenu potvrđeno da je već preko 100.ST računara dato softverskim kućama (Ocean, Firebird, Llamasoft i druge) i da se mnogo neophodnog softvera za novu generaciju Atarijevih kućnih kompjutera u punom zamahu.



GRAFIČKA TABLA ZA SPECTRUM

Poznati proizvođač kvalitetnih tastatura za Spectrum Saga Systems ponudio je vlasnicima popularnog računara i grafičku tablu STYLE. Jedinicu čine elektronska olovka i specijalna ploča olovkom se crta po ploči a program koji podržava rad jedinice prenosi sliku tačku po tačku na ekran. Kada je slika završena može se preneti u RAM ili zapisati na kasetu i kasnije koristiti u programima po želji. Naravno uz ploču je potrebno imati interfejs koji omogućava vezu sa računarom. Cena celog sistema je 100 funti (interfejs sa pratećim softverom 30 funti a ploča sa olovkom 70 funti).



Inače interfejs je kompatibilan sa Kempstonovim interfejsom te se može koristiti i sa vezu džojstika za Spectrumom u mnogim igrama

Takođe, interfejs ima dvokanalni analogno-digitalni konverter pa je se mogao koristi i za tonski ulaz. Softver koji podržava rad jedinice je kompaktan i jednostavan za upotrebu. Sadrži sve standardne opcije uobičajene za ove jedinice: slobodno crtanje, crtanje tačaka, pravih linija, krugova, trouglova i pravougaonika najrazličitijih dimenzija. Ono što je slika može biti zumirana - povećan do 8 puta, što znatno olakšava rad na detaljima, delenvanju slike bit po bit, bojenju malih domena i ubacivanju teksta.

Ono što posebno treba istaći jeste rad uz pomoć menija - korisnik se uvek može vraćati bez gubljenja slike. Izbor opcija iz menija sve vrši uz pomoć elektronske olovke, a u upotrebi su grafički simboli i ceneji koji čine komunikaciju s programom još jednostavnijom.

Više pojedinosti o STYLE tabli možete dobiti ako pišete proizvođaču:

SAGA SYSTEMS LTD
Gren Haig House, Woodhaw Road
Woking, Surrey
England

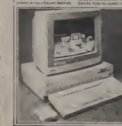
PRIJATELJSKA AMIGA

Puno se u poslednje vreme priča o energičnim koracima ka trojem Atariju (ATARI) zgušljenoj poslovnoj orijentaciji Komodora (Commodore). Nije mali broj onih koji sve to povezuju sa Džekom Tramielom (Jack Tramiel). Neki su čak govorili da ce Džekov odlazak iz Komodora i surova konkurencija koju mu je nametnuo iz Atarija dovesti do slabljenja velike firme. No, uprkos svih, danas Komodor uzvraća udarac: na tržištu je izbacio prvi računar iz, duže vremena najavljivane porodice Amiga mašina.

Kao i Atari 520ST, Amiga je izgrađena oko Motorolinog 16-bitnog procesora 68000 s operacionim sistemom neodoljivo podsećа na onaj u Eplovom Mekintošu (Apple Macintosh) koristi se mišem i grafički simboli (icons) za izbor posla koji će računar raditi. Tu su, naravno, i neizbežni „prozori".

Ono što Amigu razlikuje od 520ST jeste mogućnost rada u multitaskingu (istovremeno izvođenje više programa) i posebno izvanredna grafička svojstva. Specijalni grafički čip povezan sa bit-mapirani manipulatorom velike brzine (tzv. blejter - blitter) crta, pomera i menja slike znatno brže nego što to može procesor. Programer je u stanju da sa samo nekoliko redova naredbi pravi animaciju. Postoje dva tipa sprajtova a maksimalna grafička rezolucija je 640 x 200 tačaka u 16 boja. Tu je i ton sa četiri kanala i po 8 oktava.

Inače, Amiga ima ROM od 128 Kb, RAM između 256 i 512 Kb, a integralni deo sistema je 3,5 inčna disketna jedinica kapaciteta 880 Kb. Cena osnovne konfiguracije mašine (sa 256 K) biće oko 1 250 funti.

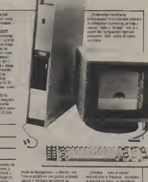


ORHIOEJA - NOVI TROPSKI KOMPJUTER

U Africi mikroračunari se susreću sa brojnim problemima, među kojima je glavni vlažna tropska klima. Izmene u mašinama su nužne kako bi mogle da rade u specifičnoj sredini. Za takve izmene velike svetske kompanije nemaju volje, uz hiljade mikroračunara koje svakodnevno proizvode nemaju potrebe da izdvajaju novac za „tropikalizovanje" stotinak računara koji bi se eventualno prodali na afričkom tržištu.

Tako je prostor ostao slobodan za Simag, jedno malo preduzeće sa tridesetak zaposlenih čije je sedište u francuskoj Sekonskoj oblini u blizini Grenobla. Posle ovog uspešno obavljenog posla na Madagaskaru i u Maroku, ova firma je početkom ove godine potpisala ugovor o transferu tehnologije sa Kongom, prema kojem će u ovoj zemlji izgraditi industriju profesionalnih mikroračunara.

Fabrika u Brazavilu proizvešće ove godine 115 profesionalnih mikroračunara visoke klase u vrednosti od 710 miliona CFA (1 CFA = 0,02 FF).



„Proizvodnja i korišćenje profesionalnih mikroračunara potpuno su prilagođeni potrebama zemalja u razvoju", kažu u Simagu, koji je u zajedničko kongoansko-francusko preduzeće Safir uložio 40 odsto sredstava.

„Orhideja", kako je nazvan mikroračunar iz Brazavila, apsolutno je otporna na vlagu, sa dodatkom stabilizatora električnog napajanja, u stanju je da odoli čestim promenama električnog napona. Uz tastaturu ima optičku posu.

Predviđa se da će u ovoj godini biti proizvedeno 55 „Orhideja", sledeće godine 90, a 1987 145.

HP 110 PLUS

Opštoj navali Plus modela (Spectrum Plus, Commodore Plus, BBC Plus itd.) nije izmakao ni tako ozbiljan proizvođač kompjutera kao što je Hjulet-Pekard (Hewlett Packard). HP 110, o kojem smo pisali u superlativima u jednom od prošlih brojeva, zamenjen je verzijom HP-110 Plus: umesto LCD ekrana sa 16 redova i u svakom po 80 karaktera, sada se koristi ekran sa 25 redova i najviše 80 znakova.

U osnovnoj verziji računar ima RAM sa 128 Kb (koji se može proširiti do 896 Kb) i ROM sa 192 Kb (max 3 Mb!) u kojem je smešten i MS-DOS. Računar je težak oko 4 kg, a sve periferije (3,5 inčna disketna jedinica kapaciteta 720 Kb, ink-džet štampač i druge) kao i sam računar mogu raditi i na baterije.



The 8th Personal Computer World Show

Specijalno za „Svet kompjutera" iz Londona Stanko Popović

KOMJUTER JE PREŽIVEO

I ovog septembra, po osmi put uzastopno, najtiražniji i sigurno jedan od najboljih engleskih kompjuterskih časopisa, Personal Computer World, organizovao je godišnju smotru svetskih hardverskih i softverskih dostignuća u oblasti kućnih i ličnih računara

Od 4. do 8. septembra preko dva stotine proizvođača računara, periferne opreme i softvera iz celog sveta izlažile je poslednje i najbolje što ima. Jedan kraj drugoga, u ogromnom izložbenom kompleksu OLYMPIA, u dve hale i u svakoj na dva nivoa, našli su se Atari, Commodore, Amstrad, Sanyo, Sinclair, IBM, Olivetti ... ponosno hodeći svojoj i sa blagom zebnjom pogledujući na komšijine proizvode.

Na štandovima se ove za kućne i lične računare krizne godine našlo pune novih kompjutera, disketnih i monitorskih jedinica, štampača, modema, raznih interfejsa, sistemskih i aplikacionih paketa i čitav niz sitnih, naizgled nevažnih proizvoda: raznobojnih nosača antistatičkih podmetača i filterskih ploča za ekrane monitora, kutija za čuvanje disketa, kablova i konektora, stabilizatora napona. Veliki broj premijera je prikazan baš 4. septembra u Londonu.

mnogi drugi poznati i manje poznati koji, kreje (ili tek uspešno prate) sličnjumske bržišta, bili su tu. I dok lice ser Klajva nije moglo sakriti probleme koji ga baš ovih dana tako snažno pritiskuju, došlo je lice Dejvida Harisa koji je u London potegao čak iz sunčane Kalifornije, zračilo optimizmom uspešnog čoveka.

Odraz istog raspoloženja mogao je videti sa prvog sprata Nacionalnog hola Olimpije, u prizemlju, gde su se našli svi značajniji proizvođači kućnih računara. Atari je zauzimao trostruko veći prostor nego bilo ko drugi. Sinklerov štand bio je jedan od najmanjih.

Naravno, na štandu Atarija zvezda je bio 520ST računar o kojem se već toliko priča i o kojem se već sve zna, a koji je u Olimpiji prvi put prikazan i Englezima. Uz proizvođača, na ogromnom Atari štandu bilo je prisutno i dvadesetak softverskih kuća sa programima za novu mašinu. Bilo je tu svega: od igara do ozbiljnih paketa za obradu teksta, za unakrsna izračunavanja, za kompletno vođenje „male privrede".

Očekivano je da na izložbi bude viđen i 260STD računar koji je izveden iz 520ST ali sa „samo" 256 Kb radne (RAM) memorije i sa ugrađenom disketnom jedinicom, no za širu publiku nije ga bilo. Po rečima potpredsednika Atarija, Dejvida Harisa, s kojim smo za čitaoce Sveta kompjutera napravili i ekskluzivni intervju, mašina će se naći u prodavnicama početkom 1986. godine. Teže je bilo saznati kada će početi prodaja 520ST. Zvanično – on se već prodaje, ma ga po londonskim prodavnicama ... samo za gledanje. Još uvek nije moguće ući u radnju, dati svojih 748 funti i odneti kući 520ST sa disketnom jedinicom SF354 i monohromatskim monitorom (iako je na samom sajmu to bilo ostvarivo). Po svemu sudeći još se „čekaju" TOS i GEM (koji na postojećim mašinama nisu kako je to ranije najavljeno, u ROM-u već se učitavaju sa diskete) a računari iz ove nulte serije idu softverskim kućama. No, do kraja septembra bi trebalo da ovo stanje bude prevaziđeno.

Nekoliko izlizanih primeraka 800XL i 130XE ostajalo je nezapaženo. Čak su ih strani igrači koji su na ostalim štandovima okupirali svaku dostupnu mašinu na kojoj je bilo moguće voziti auto formule 1, uništavati razne duhove i sloprolaziti zamke trodimenzionalnih lavirinata, zaobilazili.

Kakvi su utisci onako – na prvi pogled o 520ST? Mora se reći – dobri. Računar je izuzetno kompaktan, tipke tastature dobro „leže" pod prstima, kretanje miša ... i rad i njih mogućnosti preko simbola (icons) sa ekrana stvarno jednostavan. Disketna jedinica koja je po našem mišljenju malog kapaciteta (500 Kb kod SF354, odnosno 1 Mb kod SF314) za RAM od 512 Kb ... no to je danas standard na tržištu po dimenzijama sa idealno uklapa sa tastaturom (visina 62 mm i dužina 238 mm) a radi sasvim

AGRESIVNI ATARI...

Našli smo se u Olimpiji (Olympia) već na samom otvaranju i nismo zažalili zbog ove revnosnosti. Klajv Sinkler (Clive Sinclair), legenda engleskog kompjuterskog biznisa, Dejvid Haris (David Harris), potpredsednik Atarija, Alan Šugar (Alan Sugar), predsednik Amstrada i



Amstradov novi štampač DMP-2000 u ceni od 469 funti

Atari 520ST napad stiglo

CPC-8256 Amstradov korak u svet profesionalnih

The 9th Personal Computer World Show

sho i brzo. Slika na monitoru je, bar po ukusu vašeg izveštača, mala (često i sa crnim ramom), ali vrlo stabilna i sa jasno vidljivim detaljima (ceo ekran dijagonale 31 cm). Izbor priključaka sa zadnje strane tastature (ispod koje je inače štampana ploča računara) dobar je po obimu i po kvalitetu izvedbe (zašto ovo ističemo biće jasno kasnije). Uz sve to već sada postoji dobar izbor programa (oko 150 nezavisnih kuća pravi softver za 520ST a mnoge poznate se upravo orijentišu na izradu programa za procesor 68000) pa možemo reći da je budućnost Džeklenkala svetla, vrlo svetla.

... I SKROMNI SINKLER

Za razliku od živosti, na momente i neprodrobive gužve na Atarijevom štandu nekoliko desetina metara dalje kod Sinkler Risrča (Sinclair Research Ltd) kao je sve daleko mirnije. Sliko je vašem izveštaču, koji kontinuirano sajam prati još od 1982 godine kada je Sinkler bio na vrhuncu slave, bila čak tužna. Štand je u skladu sa tradicijom kuće, bio u crnoj boji dve take dobro i dugo znane računara, Spectrum Plus i QL, u neuglednim i opet crnim kutijama i sve je odisalo nekom zloslutnom atmosferom. Posetioci su, nekako po inerciji, dolazili na štand površno prako računara, razgledali ga i nastavljali dalje. Nije tu bilo ničeg novog, zanimljivog.

Puno se pred otvaranje priredbe govorilo o dva nova modela Sinklera Spectrum-u sa 128 odnosno 256 Kb kao i o novom 16-bitnom računaru razvijenom iz QL-a, ali bile mistifikacije. Čak je bilo pominjano da bi se na izložbi mogao pojaviti Spectrum Portabl.

Jedino novo što je mogao ponuditi ser Klajv a i to izgleda po nalogu kreditora koji ga trenutno spašavaju bankrota, bila je nova cena QL-a: računar se sada prodaje za 199.95 a kao W H Smith-a čak i za 196 funti! No i to je značajno 16-bitni QL, sa čuvenim Motorolinim procesorom 68000 (tačnije, jednom njegovom varijantom – 68008) sada postaje interesantan za čitav niz potencijalnih kupaca. Tu su pre drugih hakeri booneuvrs zaljubljenici u silicijumsku mašinu ali i studenti inženjeri i mnogi drugi čiji su zahtev za softverom specifični i koji inače ne mogu na komercijalnom tržištu naći programe koji im trebaju nego ih moraju razvijati sami. Sv. oni sada dobijaju za samo 80.000 dinara računar izvanrednih potencijala. Posebno obzirom da su naravno proizvođači za QL-a razvili i brojne interfejse za vezu sa različitim profesionalnim perifernim jedinicama, napravili i same jedinice proširuju mu RAM do maksimalnih 640 Kb. Držimo palčeve i Spectrum-u, na kojem je izrasla i brojna vojska naših hakera, i QL-u koji tek sada dobija pravu šansu.

POPLAVA PLUS MODELA

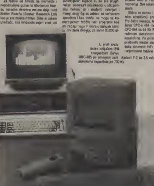
Tri-četiri druga proizvođača, čija se aktivnost s pažnjom prati u našoj zemlji prosto su utrkivala u izradi tzv. plus modela. Pomenimo prvo Ejkorn (Acorn) koji je nedavno lansirao svoj BBC Plus proširujući skromnih 32 Kb memorije postojećeg ali kod nas malo prisutnog (zbog cene verovatno) BBC B računara na 64 Kb. No samo par meseci kasnije Ejkorn je zaključio (a pre njega i mnogi drugi) da 64 Kb u RAM u baš i nije nešto revolucionarno danas na sajmu se pojavio BBC B Plus sa 128 Kb radne memorije. Sve ostalo o ovom računaru – znate.

Sličnu se poveo i za naše čitaoce daleko atraktivniji proizvođač Amstrad. Pre četiri meseca, kao značajno poboljšanje CPC-a 464 na tržištu se pojavio CPC-664 sa 64 Kb RAM memorije i ugrađenom disketnom jedinicom umesto kasetofona. Po pristupačnoj ceni kao i prethodni model deskeraćujeg proizvođača skromnih HiFi uređaja nova diskorijentisana mašina postala je da osvaja tržište već poznatom, Amstradu svojstvenom, brzinom. Kupili su je i neki naši aaradnici.

Ni je na mladi (a i u trgovinama) pojavio se CPC-6128 plus model Amstrada sa 128 Kb RAM-a. CPC-664 je zauvek nestao. Tačno je da je novi računar otklonio probleme sa CP/M-om (što je jedna od uporišta u Amstradovoj reklamnoj kampanji) i da je sa cenom od 299 funti (sa monitorom u boji, 399 funti) tržište dobilo možda i najbolji 8-bitni kućni računar ali da je u pitanju jedan nekorektan odnos firme prema svojim kupcima i to je takođe tačno. Rekli smo to i Sajmonu Rokmenu (Simon Rockman) uredniku Amstrad User-a, koji je na štandu obavljao dužnost čoveka za komunikaciju sa javnošću, no on slaže ramenima i kao i direktor Amstrada Alen Šuger u izjavi za novinare kaže:

„To je cena progresa. Kupci su sa CPC-om 664 dobijali ono što se tada moglo najviše dobiti. Danas je to dobija se 6128."

Druga premijera Amstrada na sajmu bio je PCW-8256, po rečima predstavnika kuće tekst procesor koji bi trebalo da izvrši revolucionarne promene u ostvarivanju (evropskom i svetskom) kancelarijskom poslovanju. U suštini to je kompletan 8-bitni personalni računar koji koristi Z80A mikroprocesor i poseduje 256 Kb RAM memorije, ali u čijem proširenom ROM-u nema Basic interpretera već ga zamenjuje kompleksan program za obradu teksta. Od velike radne memorije 112 Kb koristi se kao tzv. RAM disk koji značajno ubrzava rad CP/M programa koji dalje takođe mogu biti korišćeni. Ukoliko neko nema samo korisničke ambicije (što pretpostavlja kupovinu gotovih programa i njihovu eksploataciju) već želi da radi i sopstveni softver i to je moguće. U memoriju može da učita Basic interpreter na



U prefi svetu skoro isključivo IBM kompatibilni Sanyo MBC-885 po povoljnoj ceni. Apricot F-2 sa 3.5 inčnom disketnom kapacitetom po 720 Kb

256 Kb RAM-a i ugrađena disketna jedinica, uz procesor 68000, čine Atarija 260STD izuzetno atraktivnim



The 9th Personal Computer World Show

kada mu za programiranje ostaju samo 32 Kb) inače cena PCW-a 8256 je 458 funti (zajedno sa 180 Kb disketnom jedinicom, monohromatskim monitorom i NLQ-matričnim štampačem)

C-128 – RAČUNAR KOJI NE IDE

S druge strane na štandu Komodora (Commodore) sve se odvijalo onako kako je davno najavljeno. Iako su mnogi verovali da će u poslednjem trenutku doći do promena.

Mesecima se već govori o C-128, možemo reći o C-64 Plus računaru (naravno ako zaboravimo nesrećni Plus 4). Bio je prikazan jetne samo ekskluzivno još zimus na sajmu u Frankfurtu. Sa 8502 (6502 kompatibilnom) ali Z80 procesorom računar objedinjuje u sebi tri različite mašine. Jedna je doberi stari C-64, druga je CP/M kompatibilna i treća novi C-128 sa 128 Kb radne memorije (koja se može briti do zavidnih 512 Kb) novim Basic-om i operacionim sistemom. Nova je i disketna jedinica 1571 desetak puta brža od stare, po sposobnostima dobro poznate 1541, tu je i danas neizostavni miš, kao i nova generacija monitora. No i pored svih tih mnogih prednosti respekta vrednih, oseIena se lansiranjem C-128 u Komodoru kao da se sve ova meseca okleva. Da paradoks bude veći glavni razlog tome je toliko kritikovani C-64! Jednostavno, C-64 se i dalje tako dobro prodaje da stvarno nije bilo razumno (a finansijska tačka gledanja) gasiti ga ponudom C-128. A „rečeno je pa ga treba ljuljati". I tako Komodor već mesecima ne zna šta da radi s „vrućim krompirom u šakama" mašinu je objavio, reklamirao, pokazao. Sada je, izgleda, odlučio i da je pusti u prodaju pa šta bude. Računar će se pojaviti u engleskim prodavnicama krajem septembra i koštaće 269 funti (isto toliko će koštati i disketna jedinica 1571 dok će cena novog kolor monitora 1900C biti 299 funti).

Razočarenje je što se Amiga, čiji je model A 1000 prikazan u Americi, nije pojavila na Londonskoj izložbi. I tako dok konkurenti samo deteruju stare 8-bitovne modele usmeravajući svoje razvojne kapacitete u pravcu 16-bitovnih računara, Komodor okleva, čeka. Možda je to i razlog gubitku firme u ovoj godini od svih 80 miliona dolara.

Inače PC-10 kao jedna od kraljnih, ali ne i među najboljim kopijama IBM-ovog PC-a prošao slabo na engleskom tržištu. Domaći računari iz istog ranga, Eiprikot (Apricot) posebno daleko su favorizovaniji i najčešće odnose pobedu. Ne o profesionalnoj grupi računara kasnije.

Tako je Komodor na ovom sajmu uz bučnu reklamu C-128 kao idealnog kućnog (ali ne i samo kućnog) rešenja predao ceredinje C-128 jeste solidan računar (mako autoru ovog teksta nikada nisu bili jasni motivi ponude proizvođača ionako nesigurnom korisniku dva, pogotovu tri računara u jednoj kutiji, posebno kada se zna da su za potpuno ovladavanje JEDNOM mašinom potrebni meseci i meseci rada) ali tehnološki pripada Amstradu CPC 6128 koji je (kao sistem) dvostruko jevtiniji. Što se tiče vlasnika C-64 njima očigledno ni ne treba bolja mašina.

Okret Komodoru spasio je deo štanda gde su demonstrirane mogućnosti C-64 (i C-128) u oblasti muzike. Klavijatura od najjevtinijih s cenom od samo 15 funti do najmoćnijih koje su povezane s popularnim „šezdesetdvorkom" i pod kontrolom programa Music Maker 64 Sound Sampler, Sound Expander i drugih oduševljavali mlade i stare, laike i profesionalce.

Na štandu smo razgovarali sa Krisom Kedijem (Chris Kedey) rukovodiocem marketinga za Veliku Britaniju i prema njemu Amigu u Evropi ne treba očekivati pre proleća 1986. godine. I još nešto interesantno: C-16 i Plus 4 ostaju i dalje u proizvodnom programu kuće. Ima otvaranja na skromni plasman na tržištu.

MSX JE TU DA BI OSTAO

Enterprajz (Enterprise) sem u imenu nije pokazivao neku posebnu preduzimljivost u nastupu. Zauzimajući štand po veličini ravan onome koji su imali Komodor i Amstrad ponudio je svoj Plus model Enterprise 128 sa 128 Kb RAM-a (kako se to dalo naslutiti i iz imena) nov disketni kontroler koji omogućava povezivanje računara sa 3.5 ili 5.25 inčnim disketnim jedinicama kao i „miša" i sopstvenog kolor monitora. Tako uočavamo još jedan trend među proizvođačima kućnih i ličnih računara: sve je više monitora, štampača i drugih perifernih jedinica u izradi same firme jer – i tu je novac. Danas čak možda i više nego u samom računaru.

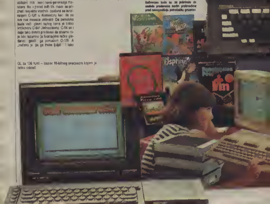
No vratimo se Enterprajzu. Iako je poslednjim proširenjima postao sasvim ozbiljna mašina koja s lakoćom čita IBM-ove datoteke i koja je potpuno CP/M kompatibilna, valjda zbog onog neprirodnog efekta ugrađenog u tastaturu i gumenih tipki nekako ne uspeva da ubedi potencijalne kupce u to. I zato „pliva" u srednjoj grupi zajedno sa MSX računarima koji su se i ovoga puta pojavili pod istim krovom.

I kada smo već kod MSX-a recimo da je na izložbi bilo ukupno pet proizvođača iz Japana koji evo već drugu godinu pokušavaju da svetu koji se razvija na svojoj individualnosti i raznolikosti, nametnu jedinstveni obrazac, uniformu.

MSX je tu da bi ostao, devuza je proizvođača japanskih blizanaca, no na njihovim štandovima nismo videli mnogo uzbuđenja. Nova, druga, generacija MSX koristi isti Z80A procesor, radi sa istim taktom od 3.58 MHz ali ima 80 Kb RAM i 64 K za Basic i odvojenih 16 Kb za video memoriju. Kuriozitet je za 8-bitov-

Softverske kuće su se pobrinule da snabde prodavnice novim proizvodima pred novogodišnju potrošačku groznicu

QL za 136 funti – izazov 16-bitnog procesora kojem je teško odoleti



ni računar i to što se RAM može širiti do 1 Mb.

Ipak, MSX deluje nekako hladno sterilno i helem im se nerado prilaževaju. Tako su Sony, Toshiba, Sanyo, JVC i Mitsubishi nudeći svoje varijacije na istu temu ove godine i po sasvim prihvatljivim cenama (od 80 funti naviše) opet ostali nekako na sporednom koloseku.

SOFTVERSKI VAŠAR

Prostor između i oko štandova velikih proizvođača kao i celi sprat Nacionalnog holla okupirali su proizvođači softvera. Oni velikl kao Ocean, Firebird, Activision, US Gold, Mirrorsoft držali su se očislojenstveno, a ponosno nudeći svoje najnovije programe namenjene potrošačkoj groznici koja se upravo sprema. Mnoštvo različitih računara stajalo je na raspolaganju posetiocima sajma i sve te brojne igre i drugi korisnički i sistemski programi mogli su biti isprobani na licu mesta.

Na spratu vladala je prava vašarska atmosfera: između štandova su se kretali duhovi i vilenjaci, strašni karateki i kung fuovci, sam Džems Bond i mnogi drugi junaci popularnih igara. Na štandu firme System Three čiji su proizvodi igre Karate i Ninđe, zapazili smo na improvizovanoj bini nekoliko desetina boračkih borbeva palamljenih udaroma karatista. Međutim priznati da je i ovo zapaženo tek po završetku jednog plesnog programa u kojem su učestvovale tri devojke tako obučene (ili neobučene, kako više volite) i u koreografiji koja je mnogo više odgovarala programu nekog lokala u Sohou nego štandu softverske kuće. No, sve je bilo podređeno efektu skretanja pažnje. System Three je u tome nesporno uspeo.

Posetioci su se igrali, kupovali kasete s novim igrama, razmenjivali POKE-ove za stare. Čime se ričtija, iako smo te mi navikli u ovakvim prilikama, nije čelo, ali su zato hamburgeri, koka-kola i crno pivo zdušno uništavani od premorenih i iscedenih posetilaca.

No, atmosfera na stranu. Šta je novo na polju softvera? Atari 520ST, QL, C-128, Amstrad CPC-6128 i drugi iz njeho va klase dobili su niz novih poslovnih paketa, sistemskih programa i programskih jezika. Psion je prikazao svoj novi paket Xchange namenjen PC računarima, ali dugo očekivani Flight Simulator i dalje ostaje neprebačen na QL-a. Da li je reč o nekakvim iznenadnim problemima u poslu ili je u pitanju dugoročnija orijentacija firme ostaje da se vidi sledećih meseci.

Base Result je treći modul u seriji firme Hendic Software (prva dva, Calc i Word Result, već su postigli priznanja na tržištu profi softvera) a namenjen je formiranju i održavanju baze podataka na personalnim računarima. Takođe prikazani su novi snažniji tekst-procesori i paketi za modeliranje tržišta, donošenje poslovnih odluka i vođenje kompletnog poslovanja. U svakom slučaju, biće pune mašte još u narednim mesecima za našu soft scenu.

Naravno, ni igrači nisu zaboravljeni. Firebird je prikazao MUD (Multi User Dungeon) koji se reklamira kao najveća igra na svetu i koja je razvijana punih pet godina. Mirrorsoft je lansirao novi flight-simulator sa Harrier om 40 koji uzleće vertikalno, a mogli smo prvi put u Evropi videti i Great American Cross Country Race, Tour de France, Mind Shadow i Rescue on Fractalus firme Dhestaus-tera.

Od novog (kojeg je bilo puno i koji će popuniti naše strane sa igrama u sledećim brojevima) spomenimo samo još kao kuriozitet Quiz Quest koji je delo soft-saradnika Alligatora. U igri se nalazi impresivan broj 1.000 pitanja vezanih za sport, TV, pop muziku, pa ko voli kviz neka izvoli.

Posebna atrakcija izložbe bio je veliki video zid kuće Anolasoft koji je činilo 36 standardnih ekrana, a na kojem su se smenjivale demonstracije igara Sky Fox, Combat Racing Destruction, Golf, ludih avantura Three Days in Carpatia (bliznasa zar ne?) i drugih.

Takođe, sve je prisutniji trend prerade popularnih filmova i knjiga bestselera u igre na računarima. Tako su se na prodaji pojavili Rambo II, Superman, Knight Rider, Transformers, The Forth Protocol.

U MIRNIJIM VODAMA

Prostor u novoj Olimpiji bio je namenjen profesionalnim sistemima i kupcima. Tu pristup mlađim od 18 godina nije bio dozvoljen. IBM, Apple, Olivetti, Apricot, Philips i niz drugih izlagali su već dobro poznate modele (sa izuzetkom Epsona koji je premijerno predstavio dva nova računara i Sanja s takođe dve nove mašine), ne zato je pažnja bila posvećena programskoj podršci i savetovanju potencijalnih kupaca u vezi sa izborom odgovarajućeg sistema. Baš ovi poslednji izazivali su na momente sažaljenja kod vašeg izveštača. Kompjuterski talas se polako ova godina pomera sa područja kućnih računara na personalne mašine i mnogi (u Engleskoj brojni) vlasnici i zaposleni u malim firmama stavljeni su pred obavezu uvođenja računara u poslovanje.

U samom gradu se oseća opšta inicijativa za kućne kompjutere: svakodnevno raste broj povoljnih ponuda za one koji bi možda kupili novi računar. Tako se, reci smo, QL prodaje za 156 funti, Komodorova disketna jedinica 1541 i štampač MPS801 se nude zajedno za 200 funti, a za 130 funti možete uz Spectrum + dobiti kasetofon i vaučer za 14 dana letovanja! U isto vreme Atari 130XE sa kasetofonom košta 150 funti, i tako dalje, da ne nabrajamo.

No, ovo ne znači da je manja vrednost prodatih računara: kućni računari su samo ušli u mirnije konstruktivnije vode. Kortate se za prave stvari, a ne samo za igru. Računar je prodavan krajem 1985. godine.



MSX računari se sada mogu kupiti i za 80 funti. Nova generacija nudi kompletna sistema sa izdvojenom memorijom za video.

Filteri za monitorske ekrane, antistatički podmetači, interfejsi i drugi prateći proizvodi nezavisnih firmi zaokružuju hardversku ponudu na engleskom tržištu.

Amstrad CPC-6128 mnogi proglašavaju idealnim kućnim kompjuterom, no nije bez mana.

PRISTUP SISTEMU

Piše Ruder Jeni

Odluka o nabavci malog kompjuterskog sistema ni u kojem se slučaju ne bi smjela donijeti naprečac. U našim uvjetima čak su i kućna računala pretjerano skupa, a kamoli računala opremljena za obavljanje nekog „profesionalnog" posla.

Sve dok vam nije jasno kako će vam ono pomoći u obavljanju (nekih) svakodnevnih zadataka bolje je ne kupovati. U svakom slučaju porazgovarajte s nekim tko ima više iskustva od vas, a po mogućnosti pronađite stručnjaka koji može objektivno procijeniti vaše želje i mogućnost njihovog ispunjavanja. Upamtite, računalo bi trebalo biti vaš pomoćnik, ni u kom slučaju se ne biste smjeli dovesti u situaciju da ono upravlja vašim postupcima. I previše se često događa da se s njim nabavi na brzinu, zato jer se ukazala povoljna prilika. Mnogo puta to znači bačeni novac, naprosto zato jer se poslovi na njemu ne mogu obavljati na zadovoljavajući način – i računalo onda skuplja prašinu. Štoviše, njegov vlasnik će stvoriti negativan stav prema čitavoj računarskoj tehnologiji i teško će se ponovno odlučiti na kupnju.

S druge strane, mnogi koji danas koriste računala uopće to ne bi smjeli, iako to njihov posao traži. Naše društvo je takvo da gotovo svaki novi izum očekuje rješenje svih ili barem većine problema i teškoća. To se posebno odnosi na kompjutere, a to je vrlo daleko od istine. Da ne biste upali u tu zamku, zaustavite se trenutak i analizirajte vašu potrebu za računalom, ili ako ga već posjedujete, način na koji ga upotrebljavate. Potražite odgovore na sljedeća pitanja:

Da li ste računalo kupili ili ga namjeravate zato što vam je netko rekao da će ono riješiti neki specifičan problem? Da li ste povjerovali tom obećanju?

Jeste li fascinirani kompjuterskom tehnikom?

Možete li posao koji namjeravate prepustiti računalu ili ga ono već obavlja jednako dobro i brže obaviti na klasičan način rukom?

A za one koji već rade sa računalom:

Je li računalo iskorišteno više od jednog sata na dan?

Da li vam rad sa računalom oduzima više vremena nego što opravdavaju rezultati?

U slučaju da nemate kompjuterski sistem, biste li ga ponovno nabavili?

Ako ste na bilo koje od ovih pitanja odgovorili s „da", vrlo je vjerojatno da kompjuterima ne pristupate na ispravan način. Ključna je riječ u ovom kontekstu sistemski. Sistemski pristup znači da se kompjuterski sistem koristi na sistematski logičan način.

Da biste što bolje objasnili pojam sistemskog pristupa, a ne može se dovoljno naglasiti njegova važnost, uzmimo jedan prilično tipičan primjer. Neka to bude malo trgovačko poduzeće s nekoliko desetaka zaposlenih. Pretpostavimo da postoji želja za kompjuterizacijom tog dijela posla koji se odnosi na prijem narudžbi, praćenje stanja u skladištu te periodičke izvještaje o poslovanju. Računalo koje će to obavljati zajedno s odgovarajućim programima nije teško pronaći, no da li je to sve što je potrebno? Odgovor je u svakom slučaju „ne".

Poduzeće prima narudžbe poštom a ponekad i telefonom. Kompjuterski sistem ih mora razlikovati (pošta se kao što znate obično prima jednom dnevno, dok telefonski pozivi mogu stići u bilo koje doba). Osim toga neprestano stižu računi, reklamacije te novi cjenici trgovine na veliko. I te informacije naravno moraju ući u računalo. Valja se također upitati može li i kako će sistem bilježiti otkaze narudžbi, upite o stanju narudžbe, izgubljenoj i oštećenoj robi.

Pretpostavimo da poduzeće zapošljava dvadesetak ljudi (taj broj nije tako važan). Moraju li svi koristiti računalo? Moraju li svi imati pristup svakoj pohranjenoj informaciji? Da li je to uopće potrebno?

U praksi se pokazuje, što je logično, da računalo predstavlja tek mali dio većeg poslovnog sistema. Papiri još uvijek kruže poduzećem, naprosto zato jer je to u mnogo slučajeva mnogo praktičnije i brže. U primjeru našeg trgovačkog poduzeća roba se ni na koji način ne može kompjuterizirati – još je uvijek negdje treba uskladištiti, otpremiti i pripremiti za slanje.

Da biste osigurali maksimalnu integraciju računala s drugim dijelovima sistema, prije kupnje treba porazgovarati s onima što vam namjeravaju prodati hardver i softver. Ako se radi o više firmi, pozovite ih na zajednički sastanak. U svakom slučaju naglasite im potrebu i želju za potpunim uklapanjem računarskog sistema u vaš način poslovanja. Nemojte se upuštati u poslove s onima koji ne prihvaćaju sistemski pristup. Upamtite, trgovac koji zna sve o [illegible] velikim prakom načinu pohranjivanja podataka na disketama, a ništa o financijskom poslovanju i stanju u skladištu, neće vam biti od velike koristi.

Takav će vam sastanak pokazati što vam je sve potrebno od hardvera i softvera, kao i način uklapanja sistema u rad vašeg poduzeća. Ponekad je dobro načiniti studiju poslovanja poduzeća jer će se najbolje pokazati kako se neki postupak obavlja i tko je sve uključen u njega.

Tek kad ste uvjereni da će sve raditi kako ste zamislili u cilju poboljšavanja kvalitete i brzine rada, a ne obratno, trebate se upustiti u nabavku. Inzistirajte na demonstraciji rada sistema s programima koji će vama biti isporučeni, kao u jednakim ili vrlo sličnim uvjetima. Trgovci kompjuterske opreme obično je koriste za vlastite potrebe. Ako to nije slučaj, nisu zainteresirani za kupca – radi se o hakerima ili fanaticima hardvera za koje su računala igračke.

Osoblje i posao koji ono obavlja mora biti pripremljeno za dolazak kompjutera. Da li ste već predvidjeli mjesto za njega? Da li mu je potrebna posebna radna okolina? Moraju li svi naučiti tipkati naslijepo? Ta i još mnogo drugih pitanja moraju se postaviti prije a ne poslije nabavke. Što će se osim toga dogoditi sa starim načinom poslovanja? Ako danas sve obavljate rukom, da li ćete to preko noći? Nekoliko je načina za uvođenje novog sistema:

a) Jednog dana prestanite koristiti stari i prijeđite na novi sistem.

b) Svaki zadatak koji ćete prepustiti računalu razložite u sastavne dijelove. Postupno prelazite sa starog na novi sistem. Drugim riječima, kad se jedan posao uhoda, prelazite na drugi.

c) Paralelno radite sa starim i novim sistemom. Uspoređujte njihove rezultate i tako provjeravajte da li novi sistem ispravno i potpuno obavlja zadani posao. U tom slučaju zaposlenima se zorno može prikazati razlika između dva načina poslovanja.

[illegible] od tih načina odabrati ovisi [illegible] prilikama i okolnostima.

Pretpostavimo da ste sve dobro pro[illegible]ver nabavili računalo. Pokušat ćemo vam pomoći da ga što efikasnije upotrebite. Sve ono što je rečeno i prethodna razglabanja vrijede jednako za CP/M i MS-DOS operativna sistema, kao i svaki drugi. Mogli bismo reći da su to na neki način pravila razumnog korištenja kompjutera.

Dobro proučite sve što računalo može. Pročitajte i s trudom upoznajte sa sadržajem svih priručnika koje dobijete uz hardver i softver, čak i ako mnogo toga u početku ne razumijete. Vrlo se često neki zastoj brzo rješava ako samo znamo gdje o tome nešto piše. Ako ste nesigurni ili zaumjeni priličnom ra[illegible], u početku pozovite u pomoć nekog iskusnijeg. Dobar trgovac će u cijenu sistema uključiti i određeni broj sati za podučavanje.

Izračunajte koliko će vam disketa biti potrebno i to radnih kopija. Formatirajte ih u vašem operativnom sistemu. (To je vrlo važno jer upravo kupljenu disketu u pravilu nećete moći koristiti – na njima nema ničeg pa čak ni informacija koja bi računalu omogućila zapisivanje. Zato mnogi nakon kupnje preporučuju formatiziranje čitave kutije. Tako vi ili netko drugi nećete doći u situaciju da vam je disketa potrebna, a ne raspolažete njom zbog nemanja njezina formatiziranja.)

Načinite dobre kopije svih programskih disketa. Nikad, osim kad zbog programske zaštite to nije moguće, ne koristite originalne diskete. Njih biste trebali pohraniti na neko vrlo sigurno mjesto – u sef, bankovni trezor ili barem zaključani ormar. Vrlo brzo ćete ustanoviti koliko je to razumna mjera, i to samo za to što je softver zapravo skuplji dio kompjuterskog sistema. Na disketama označite što se na njima nalazi kao i svaku izmjenu. Uz to je dobro naznačiti i datume stvaranja i izmjene sadržaja diskete.

Uspostavite logičan sistem kopiranja informacija i pridržavajte ga se. Ovo naglašavamo svim poslovnim ljudima, korisnicima računarskih sistema. Ne pohranjujte sve informacije samo u računalu memoriji, ne odreći se dosadašnjeg načina arhiviranja. Sve ispise računala spremite kao i svaku drugu informaciju. Kompjuter smatrajte novim službenikom. Kao što već plaćate socijalno osiguranje drugima, nešto slično osigurajte i njemu. Dobar servisni ugovor trebao bi sadržavati i stavku o maksimalnom trajanju eventualnog popravka.

Koristite li kompjuterski sistem za knjigovodstvo ili sakupljanje informacija, ne odbacujte stari sistem. Radi li računalo kao tekst-procesor, nametne [illegible] ili svi [illegible]. Neka neki od zaposlenih nastave da rade na starom sistemu. Povremeno ćete u to biti sigurni: s kompjuterom ima problema, pa budite pripravni na tu situaciju.

Kao što smo često naglašavali, računala su sredstva za povećavanje produktivnosti, a ne zamjena za zaposlene.

Izbjegavajte kompjuterski žargon. Zašto biste nekog silili da upotrebljava naredbu PIP kad ona zapravo označava funkciju kopiranja. Preimenujte sve datoteke tako da se s njima lakše radi. PIP neka postane KOPIRAJ a WS je u stvari WORDSTAR. Ako na jednom računalu radi više osoba, to je od posebne važnosti. Stavite se sami u ulogu nekoga tko sjedne za tastaturu i na ekranu ugleda datoteku s imenom CRUN37. Što se nalazi u njoj? Mnogi su naime odustali od njegove upotrebe samo zato što se na ekranu pojavila poruka koju nisu razumjeli.

S time u cilju, još nekoliko smjernica.

Programera koji za vas piše novi ili prilagođava neki postojeći program zamolite da u njega ugradi dovoljno jasnih poruka. Ne bi se smjelo dogoditi da računalo dulje obavlja neki zadatak a da ga netko zabunom ne isključi jer je mislio da ne radi.

Slično tome, programi bi trebali biti tako napisani da neravnomjerna pogreška ne znači automatsko prekidanje izvođenja, već samo pojavu odgovarajuće (jasne) poruke na ekranu. Od korisnika se u pravilu ne smije očekivati da u vrijeme rada mora proučavati priručnik.

SOFT SCENA

YOUR GARDEN

Evo i jednog egzotičnog proizvoda na raznorasnom softverskom tržištu: program omogućava uređenje bašte i dolazi se zajedno s knjigom „Garden planing and design" koja sadrži odgovarajuće informacije o baštovanstvu i kratki dodatak o biljkama i cveću.

Sadržaj programa je sivarno skroman: „dizajn" vam dozvoljava da napravite plan na ekranu za leje sa površinom i voćem da rasporedite stvari. Ceo posao se obavlja pomoću kursora. Opcija „dnevnik" omogućava vođenje baštovanskog dnevnika, ali samo u osnovnim crtama.

Međutim, ima čudnih stvari: ako na primer upišete „oktobar" i „ruža" dobićete poruku da ruže možete saditi tokom meseca. Ako zatim upišete „novembar" i „ruže" odgovor će biti „nisu prenađene odgovarajuće informacije"!

U ovom programu nema ničeg što nećete naći u bilo kojoj knjizi o baštovanstvu. Program je proizvod Blandford Pressa, namenjen je ZX Spectrumu 48 K i košta 14.95 funti što je previše za one što nudi.

CARTRIDGE DOCTOR za QLa

Da li vaš mikrodrajv lendrče? Da li ste imali probleme sa pristupom do podataka? Ono što vam je potrebno jeste Cartridge Doctor.

Program ima pet rutina i može da vam identifikuje datoteke čiji podatke koji su već bili izgubljeni, za vas same ako znate nešto malo o radu QLa, obnovi datoteke koje ste obrisali iz kataloga kertridža. Rutina AUTOCLONE može se koristi za pravljenje kopija pojedinih programa ili kompletnog kertridža. Na žalost, kopiranje je dosta sporo i može da potraje 3 do 4 minuta, ali će vam iskopirati skoro sve i restaurirati datoteke koje ste slučajno obrisali. Takođe, omogućiće vam pretraživanje kertridža da bi otkrili oštećene datoteke.

Kada pronađete neispravnu datoteku možete koristiti FILE PATCH rutinu. Ona pronalazi blok datoteke u memoriju i prikazuje ga na ekranu u ASCII formatu. Tada kursorom možete doći do greške i ispraviti je. Na primer mogli ste naći da je neki Basic program deformisan i da u prvoj liniji umesto

```
10 PRINT „Zdravo"
stoji
AS ?NT „Zdravo
```

Sve što treba da uradite jeste da pomoću kursora dođete do greške, ispravite je i ponovo snimite program na kasetu.

Program je lak za upotrebu a neophodan svakome ko ima probleme sa gubljenjem datoteka na kertridžu. CARTRIDGE DOCTOR staje 98 procenata problema sa mikrodrajvom. Program košta 21.95 funti, a može se dobiti od:

Talent Computer Systems
Curran Building, 101 St. James Road
Glasgow G4 ONS
Great Britain

C za C-64

Programski jezik C koji pripada 1... svetu i obično je van domašaja korisnika kućnih računara, sada se može za 120 funti nabaviti i za C-64 što zaista uzbuđuje.

C kompajler za C-64 ne samo da prevodi kod, već i nudi profesionalni „full-screen" editor za kreiranje programa. Tu je i kontrolor sintakse koji omogućava da otkrijete greške ... ako želite koristiti editor za obradu teksta u njegovu pripremu za štampu, i, naravno, linker i niz drugih rutina.

Postoje i neka ograničenja: proizvođač preporučuje da u sistemu budu dva diska, što ima mali broj vlasnika C-64. Takođe C-64 nema disk operacioni sistem pa C kompajler treba da ga obezbedi. Ime se pod imenom SHELL PROGRAM MANAGER i daje odgovarajući operacioni sistem sličan UNIX-u koji se koristi na većim mašinama.

ASSEMBLER

Nekoliko asemblera za ZX Spectrum već postoji, no to očigledno nije razlog da softverske kuće i dalje ne pokušavaju da naprave „alat" za programiranje u mašincu koji bi bio efikasniji od postojećeg ili bar jednostavniji za upotrebu. Poslednji u nizu pokušaja napravila je firma Picturesque.

Asemblerski kôd unosi se iz Basica upotrebom REM naredbe. To stvarno može da bude korak ka lakšem programiranju u asembleru, naravno pod uslovom da vam ne smeta unošenje tolikog broja REM naredbi. Jedan od razloga za korišćenje Basica je mogućnost mešovitog razičitih rutina i programa u jednu celinu. Ne danas većina dobrih asemblera ima i ovu opciju kao standard.

Paket je tzv. two-pass assembler (asembler sa dva prolaza) koji smješta kôd, normalno u RAM iznad STKEND-a. Prednost paketa je u njegovim test rutinama koje uključuju sve uobičajene provere kao što je ubacivanje kontrolnih tačaka (break point) u program, prolazak kroz instrukcije korak po korak i TRACE. Takođe tu su i dva značajna dodatka: naredbe INPUT i HISTORY.

Naredba INPUT dozvoljava programeru da ubaci nove mnemoničke naredbe u kôd pre testiranja, a HISTORY obezbeđuje prikaz promena koje je mašinski program napravio u poslednjih deset instrukcija.



ZNATE LI DA JE
ZA 4 MESECA
PRODATO
3800 PRIMERAKA
KNJIGE

SPEKTRUM
priručnik

ZAŠTO?
JER JE TO NAJPOTPUNIJA
KNJIGA O ZX SPEKTRUMU

MIKRO KNJIGA
P.O. BOX 75 11090 RAKOVICA – BEOGRAD



KOMPJUTERI U ŠKOLAMA

Piše mr Tatjana Careva Maruna

Pisanje NPK [illegible] pomoću kompjutora [illegible] [illegible] bilo kojeg [illegible] Naprimer se nebelu odredili metodi [illegible] zahtjev što je [illegible] (komunicirati) s kim i s kakvim pravi[illegible] kako [illegible] slijed pojmova treba prezenti[illegible].

Imajući ovo u vidu planiranje i pripremanje NPK materijala slično je pripremanju bilo kakvog predava[illegible] [illegible] pisanju članka [illegible] pripremanje za individualno poučavanje. Autor treba biti svjestan da njegov medij ima specifične prednosti ali i ograni[illegible].

Razvoj nastavnog softvera za mikrokompjutere velik je komercijalni izazov zanimljiv i privlačan prestižnim organima, a isto tako i samim nastavnicima.

Multimedijski nastavni i znanstveno-informacijski centar (MMC) Referalnog centra Sveučilišta u Zagrebu počeo se baviti razvojem softvera za mikrokompjutore u jesen 1973. godine.

Premda je osoblje MMC-a imalo već poprilično iskustva u razvoju softvera za velike sisteme, mikrokompjutori [illegible] sada [illegible] učinio u jednoj je i velik izazov s obzirom na [illegible] grafičke tehnike i zvuka. Sve otvara nove mogućnosti.

Daju se nove smjernice, pišu upute i odgovaraju nove metode kako bi se olakšao brzi razvoj [illegible] mikrokompjutorski programiranog nastavnog materijala softvera za nastavne svrhe ili kako ga [illegible] nazivaju – kursveram.

Razvojni put stvaranja kursvera [illegible] slijedeća:

1. Analiza. Analizirajući plan i program imajući u vidu odgojno-obrazovne ciljeve odlučuje se da li je kompjutor najpogodnije sredstvo za postizanje tih ciljeva.
2. Planiranje. Planiraju se i koncepira nastavno gradivo koje će se izlagati, točno se definiraju ciljevi i zadaci svake lekcije, a također se određuje u kojoj mjeri će kompjutor sudjelovati u prezentaciji materijala – traži se strategija.
3. Dizajn. Pisanjem koncepta programa određuje se [illegible] interakcija [illegible] NPK. Ova faza obuhvaća dakle pedagoško programiranje sekvenci za NPK.
4. Dizajniranje slike na ekranu. Na posebnim radnim formularima opisuje se [illegible] sve što će se kasnije pojaviti na ekranu. Određuje se veličina koraka u programu. To je u stvari prikaz ekrana na papiru.
5. Programiranje. Unošenje programa u kompjuter – kompjutorsko programiranje.
6. Pokusna primjena i revizija programa. U ovoj fazi vrši se pokusna primjena programa, zatim kvalitativna i kvantitativna analiza rezultata primjene te revizija programa na osnovu uočenih nedostataka.

Idealan put u nastajanju kvalitetnog mikrokompjutorskog softvera treba [illegible] autora nastavnika vrsnog od definiranja obrazovnih ciljeva i zadataka preko određivanja najpogodnijih nastavnih metoda, tehnika rada do odluka koje će sve vizuelne, auditivne i zvučne komponente upotrijebiti mikrokompjutor u

prezentaciji nastavnog materijala da bismo nastavno gradivo što bolje pedagoško-didaktički oblikovali.

Moramo primijetiti da većina kurseva koji je trenutno na tržištu ne zadovoljava nastavni materijal nastaje naprosto iz razloga što postoje mikrokompjutori pa, s obzirom da su dostupni, potrebno ih je nekako inkorporirati u nastavne planove i programe.

Zato moramo biti oprezni u ovoj prvoj fazi uvođenja ... ri problem a to je optimalno usklađivanje nastavne primjene kompjutera s ostalim oblicima nastave. To je tzv. prednastavni proces odlučivanja. Nama je jasno ako mikrokompjuter upotrijebimo i u onim slučajevima kada bi to mogla bolje ili barem jednako dobro mogao realizirati neki drugi medij i to vjerojatno jeftinije. Isto tako ako je učenik u situaciji da može eksperimentirati, vidjeti rezultate, uživo, mikrokompjuter nije najbolja zamjena za stvarni eksperiment.

Također, nećemo upotrijebiti mikrokompjuter ako možemo na običnom radnom listiću, recimo, iz sedmog ... prezentirati desetak pitanja, dobiti odgovore.

Premda kompjuter osigurava brzu procjenu točnosti odgovora svakom pojedinom učeniku, ovo bi bilo puko forsiranje upotrebe kompjutera.

MIKROKOMPJUTOR TREBA SMATRATI NASTAVNIM MEDIJEM I TREBA GA KORISTITI U NASTAVI ONDA KADA MOŽE STVORITI NOVU SPECIFIČNU NASTAVNU SITUACIJU I PONUDITI NOVI I KORISTAN PRISTUP U UČENJU I NASTAVI.

Mikrokompjutor zaista posjeduje takve karakteristike koje pridonose boljoj prezentaciji nastavnog materijala. Pokušajmo ćemo ovo s nekoliko činjenica.

Kompjuter može generirati skup problema i najočitije dati sekvence učenih interesantnima.

Omogućava učenicima ponavljanje vježbi sve dok ih svaki put daje različitih pitanja.

U nastavi matematike često je vrlo važno dati brz odgovor ili neki proračun. Individualne odgovore svakog učenika nastavnik ne može pratiti i njihovu ... vrijeme koje je potrebno svakom pojedinom učeniku. Kompjuter to radi besprijekorno, precizno i brzo.

Mikrokompjuteri imaju sposobnost vrlo brzog računanja što pomaže učeniku da usredotoči svoju pažnju na stvarni matematički problem (viši stupanj misaone aktivnosti) a ne, što se često događa, da se zgubi u brzinoj usputnih izračunavanja.

Sposobnost kompjutera da brzo računa i kreira matematičke modele dovodi do pojave i razvoja metode simulacije u raznim područjima.

Kompjuter možemo koristiti kao vremeplov u studiju astrologije (npr. da nam pokaže kako izgleda zvjezdano nebo danju ili kako je izgledalo zvjezdano prije šest mjeseci) s njim možemo putovati, recimo u Pariz iz 1850. g. a zatim pretražiti banke podataka i dobiti rezultate glasanja za određene predsjednička ... (Primjer sličnog programa iz nastave povijesti u CET-ovom projektu iz Velike Britanije).

Kompjutor može poslužiti za specijalne potrebe odgoja i obrazovanja kod djece oštećene u razvoju. Hendikepirano dijete, koristeći se svjetlosnim perom, može „kontrolirati" okolinu.

CET – Council for Educational Technology

Zvučni ulaz i izlaz potpuno će individualizirati nastavu stranih jezika (projekat DIDA TA u Finskoj).

Grafikom i kolor animacijom slike ožvijavamo neki dinamički prikaz i pokretanje npr. dijelova stroja. U knjizi bi to bila samo statička ilustracija.

Mikrokompjutor dozvoljava učeniku da usporí izvođenje programa ako je to potrebno.

Pripremno planiranje

Ako smo u prethodnoj fazi ocijenili da bi kompjutor mogao značajno djelovati na odgojno-obrazovne ciljeve koje smo zacrtali, možemo započeti s planiranjem.

Faza planiranja dinamično će odrediti „proizvod".

Ako će program koristiti samo jedan nastavnik u školi on treba zadovoljiti potrebe tog jednog nastavnika.

Međutim, važniji nam je onaj kurs koji da koristi više nastavnika jer pokriva potrebe općeg nastavnog plana i programa.

Autor programa selektira dijelove gradiva koji će biti pogodni za programiranje. To su nastavne cjeline koje će dalje pretvarati u jedinice (lekcije) a svaka lekcija imat će određenu koncepciju.

Na ovom stupnju odrađujemo kolike ćemo materijala predočiti uz pomoć kompjutera, koliko pomoću publikacija, a koliko uz pomoć drugih medija.

Već tada autor mora imati u vidu da li kompjuter ima izlaz na printer jer da kasnije u radu nastavniku biti vrlo važno da ima dokumentiranu evidenciju o učenikovim rezultatima.

U k...ciranju programa moraju, dakle, biti predviđene i neke promjene interakcije kao npr. učenički radni listi koji služe nastavniku kao dokument. U toj fazi ne odlučuje se samo količina gradiva već se odabire gradivo pogodno za programiranje.

U ... učenika neki će se nastavne grafike radije ... verbalno.

... u ... koje kompjutor može ... u ... upravljanju, potrebno je razviti njegove grafičke potencijale.

Većina mikrokompjutera ima sposobnost grafičkog prezentiranja i animacije. Neki autori misle da se ovaj aspekt kompjutera i previše koristi. Međutim, moramo se složiti da je grafika važan dio današnje tehnologije. Živimo u svijetu i vremenu u kojem su učenici stalno pod utjecajem TV i drugih medija. Kompjuterska grafika treba se koristiti ne samo za igru, zabavu nego i za kreativnije oblikovanje nastavnog gradiva. Kreativni autor naći će pogodna rješenja za grafičko predočavanje nekih nastavnih sekvenci.

U korištenju vizualnih, auditivnih, taktilnih, glasovnih komponenti kompjutera autor mora posebno voditi računa kada koristi komponentu zvuka. Zvuk da se efikasno koristi samo onda ako se slušalice mogu ugraditi na mikrokompjuter zasebno za svakog učenika, da ne bi ometao rad ostalih u razredu.

Kolor-grafika je ne samo vrlo ugodna i zabavna već može poslužiti i kao pokretanje ili kao efikasna ilustracija. Boju koristimo za potkrepljenja kod male djece umjesto riječi.

U nastavi biologije npr. krvne stanice mogu se prikazati crvenom i bijelom bojom, tako slika postaje živija i realnija.

Bojom također održavamo pažnju učenika, ali njena pretjerana upotreba može i zasmetati.

Boja se ne smije koristiti nasumice, već mora biti u skladu s osnovnim metodičkim principima korištenja boje. Ako boju koristimo u prezentaciji brojeva moramo stalno ustrajati u proveravanju praksu tj. određuje se po vrijednosti mjesta, broju, itd.

Dizajn slova na ekranu također je dosta važan. Važno je znati trebaju li biti mala ili velika slova? Trebaju li imati englesku, njemačku ili španjolsku abecedu.

Za učenike osnovne škole preferiraju se nešto krupnija slova, mala i velika.

ZAŠTO NE UČIMO O RAČUNARU?

U to da je svet na pragu informacijske revolucije mogu sumnjati samo neobavešteni. Najrazvijenije zemlje su već uveliko ušle u informacijsku eru i ulažu ogromne napore da svoju tehnologiju i planove razvoja prilagode novim zahtevima. Njihovo „danas" već je postalo naše „sutra" a možda će biti i „prekosutra" ako stvari kao nas ostanu kakve jesu. A loše su čak i gore no što smo spremni da ih sami priznamo.

Izgleda da je naš mentalitet takav da moramo učiti na greškama i to na žalost, svojim a ne tuđim. Pored toga, uvek težimo se radikalnim, ne postepenim i dobro smišljenim promenama. Kao da se može po sopstvenoj želji, smrknuti u jednoj a probuditi u drugoj eri.

Među nama ima dosta običnih ljudi koji gledajući otvorenim očima sadašnjost u njoj uspevaju da sagledaju i kuće budućeg. Strpljivo i uporno se trude da shvate ono što dolazi. Upravo takvima treba da zahvalimo što se o računarima i informacijskoj eri kod nas govori a ponegde nešto i radi. To su začetnici jedne tihe revolucije zahvaljujući ... nom mladom auditorijumu koji ih sledi.

... je ... nu kada za većinu savremenih naučnih tehnoloških dostignuća praktično ne postoje granice, one vrlo brzo postaju opšte dobro. Naravno za one koji mogu i žele da ih poseduju. Zahvaljujući tome a naravno činjenici da su radoznali i zainteresovani za svoju budućnost od onih koji je zamišljaju na papiru, mnogi mladi ljudi su uspeli da samostalno upoznaju računar, nauče da s njim komuniciraju i pored svojih školskih propisa, bivaju vlasnici računara iz dana u dan raste. Oni čine sve što mogu da dosegnu i shvate nešto od sutrašnjice koja se negde uveliko živi.

Danas se ne može zamisliti čovek koji ne zna šta je to električni štednjak, televizor, automobil koji ne zna da ih koristi. Slično, ne možemo zamisliti čoveka sutrašnjice, čoveka koji će živeti u informacijskoj eri, koji ne zna šta je računar i ne ume s njime da komunicira, da se njime služi. Drugim rečima, da bismo postali savremenici informacijske ere u kojoj ćemo sigurno i mi živeti potrebno je da naučimo jezik te sutrašnjice. A taj se jezik ne uči preko noći. O parnoj mašini i električnoj struji već decenijama učimo u školi ne obraćajući pri tom pažnju na činjenicu da svi stanovnici ove zemlje ni danas ne uživaju blagodeti industrijske civilizacije. Zato se pitamo da li se možda čeka da svi učenici nabave računar da bi se počelo o njemu učiti u školi? Izgleda da je tako jer je prvo pokrenuta akcija, bar u nekim sredinama, da se sve škole snabde računarima, pa će nakon toga, valjda, u školske programe biti ubačeni osnovi računarske tehnike i programiranja. Po svemu sudeći o školskim programima razmišljaju ljudi koji ne uspevaju da sagledaju zahteve vremena u kojem žive, kao i onog u kome će živeti deca za koju prave programe. A greška u školstvu se ne mogu trpeti i ne njima se ne sme učiti jer ispaštaju čitave generacije mladih.

Mladi ne umeju da praštaju, najmanje svojim profesorima. Već danas znaju više o računarima i programiranju od mnogih svojih učitelja i ako se nešto ne promeni, sutra će znati još više. Dosadna je i neprivlačna škola koja kaska za sadašnjošću i ne misli na budućnost. Ne mogu biti autoriteti nastavnici koji ne žele da učine napor da prevaziđu slabosti takve škole. A vremena za oklevanje nema. Niko bolje od nastavnika ne može sagledati promene koje zahtevaju mladi i niko bolje od njih ne može uticati samo ako žele da se školski programi prilagode novom. Na žalost, neki nastavnici su uglede, navikli da im se reforme i to po pravilu radikalne nameću odozgo ... da ih bez kritičke analize sprovode ma kakve one bile. Postalo im je dobro sve što ih neće učiniti tehnološkim viškom.

Ljubo Ristovski

Dizajn programa

Slijedeći korak u dizajniranju softvera je dizajniranje nastavnog materijala. Važan faktor je čitljivost samog teksta. Čitanje ne smije smetati sadržaju koje se usvaja. Čitljivost se mora testirati na učeniku. Autor programa mora nastavni materijal napisati po određenom redoslijedu. Blokovi (koraci) programa moraju biti tako raspoređeni da osiguravaju interakciju učenika s kompjuterom što je moguće češće. Veliki blokovi teksta moraju se izbjegavati.

Kako bi trebalo organizirati učenikov input?

Kod mlađih učenika treba nastojati da bude što manje tipkanja, dakle traže se kraći odgovori. Treba izbjegavati indirektna pitanja. Pitanja moraju biti jasna.

S obzirom da mikrokompjuter vrlo brzo piše, bolje je postaviti duže pitanje „Da li želiš uputu?" nego upotrijebiti kompjuterski izraz kao npr. „Info?"

Bolje je tražiti samo jedan odgovor po retku nego nekoliko odjednom. Npr. umjesto „Napiši dan, mjesec i godinu" bolje je upitati:

„Koji dan?"

„Koji mjesec?"

„Koja godina?"

Kompjutorsko provjeravanje točnosti učenikovog odgovora, kao i adekvatno reagiranje na netočan, najvažniji je posao u oblikovanju nastavnog softvera. Potrebno je anticipirati sve što se očekuje da bi korisnik mogao otipkati kao svoj odgovor.

Upute moraju biti vrlo jasne. Npr. pitanje „Koji je mjesec?" ne govori učeniku da li da otipka SIJEČANJ, SIJ, JANUAR, JAN ili 1.

Bolje je postaviti pitanje na slijedeći način:

„Koji je mjesec? (Otipkaj broj od 1 do 12)."

Čak i u ovom slučaju autor mora predvidjeti jednu moguću pogrešku. Učenik može otipkati l umjesto 1. U programiranju možemo učiniti da L bude prihvaćen kao ispravno ili pak blokirati tipke tastature za pisanje slova, a aktivirati se samo tipke za brojke. Može se ugraditi tipka HELP ili učenik može sam otipkati HELP ako mu nedostaju dodatna objašnjenja.

Trebamo imati na umu još neke pojedinosti koje predviđamo programom.

Kako će sistem reagirati ako učenik zakucne pritisne tipku ENTER ili RETURN umjesto da napiše odgovor?

Učeniku se može omogućiti da nastavi dalje s time da se preskočeni odgovor uzima kao netočan. Međutim, odlično je da se jednim dodatnim potprogramom predvidi ova situacija i pruži učeniku šansa da dade odgovor.

Kod programa za uvježbavanje pređenog gradiva autor mora nastojati pitanja da izbjegne monotoniju. Idealno bi bilo koristiti izbor nasumce (random selection) iz grupe pitanja pod uvjetom da se ista pitanja nikada ne ponove dvaput. Interesantno je na koji se ovo način može povećati motivacija kod učenja čitanja.

Možemo npr. pokušati stupnjevati težinu teksta koji učeniku služi kao potkrepljenje, naravno od lakšeg ka težem. Učenik će biti zainteresiran da pročita tekst u kojem je pružio pohvale.

Izgled ekrana

Razmotrit ćemo neka najvažnija pitanja koja autor programer mora imati na umu pri kreiranju didaktičkog softvera. Počevši od programiranja nastavnog sadržaja, određivanja ulaza i izlaza, autor programa definira, raspoređuje pojmove te na kraju odlučuje kakav treba izgledati ekran.

Izgled ekrana određuje u velikoj mjeri vrsta mikrokompjutora koji imamo na raspolaganju. U ovoj fazi izrađuju se radne liste – skice ekrana. Na skici koju crtamo treba se vidjeti sve što će se stvarno pojaviti na ekranu kad se program bude izvršavao. Plan ekrana mora biti ispisan istim slovima koja će se stvarno pojaviti na ekranu.

Tekst na skici ispisuje se točno onako kako se želi da se pojavi na ekranu. Skica se piše olovkom a posebne napomene kompjuterskom programeru pišu se crvenom olovkom (npr. uspori brzinu pisanja, ili uključi-isključi zvuk, a iza toga definiraj nove...).

Komentari se stavljaju na dno papira (radne liste).

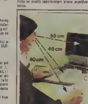
Na dnu se također stavlja najava slijedeće slike na ekranu.

Postoje dva osnovna pravila kojih se moramo držati u izradi plana ekrana:

1. Loše je sve što je jednolično. Blokovi s tekstom moraju biti različiti po veličini, a i po izgledu. Svaki novi prikaz na ekranu treba biti drukčiji.

2. Pomicanje teksta s ekrana mora biti strogo unaprijed predviđeno da se ne bi dogodilo da tekst „iščezne" prije nego ga učenik stigne pročitati. Inverzija i treptanje (svjetlucanje) ekrana smiju se koristiti vrlo umjereno.

Isticanje određenih dijelova teksta na ekranu može se postići usporavanjem brzine pojavljivanja teksta.



Oko prati ekran s lijeva na desno i od vrha prema dnu i ovo treba imati na umu dok se piše program. Žarišna točka gledanja je centar ekrana.

Ako na ekranu imamo neki dinamički crtež koji objašnjava neki proces, ništa drugo ne smije remetiti učenikovu pažnju i odvraćati mu pogled.

Mora se također voditi računa o vremenskom intervalu pojavljivanja sekvenci. Mora proći dovoljno vremena da se učenik stavi pred novi problem. Najčešće je potrebno programom točno predvidjeti trajanje ovog intervala (pak ne smije se odrediti brzina kojom učenik mora pročitati sadržaj (osim ako se kompjuter ne koristi za učenje čitanja). Brzinu čitanja treba kontrolirati sam učenik koristeći uputu s dna ekrana „Pritisni tipku RETURN kada želiš dalje".

Izgled ekrana programiranih sekvenci mnogo se utjecati da neka lekcija bude uspješno prezentirana.

Toj fazi rada nastavnik programer mora posvetiti dovoljno pažnje i vremena. Taj dio posla ni u kojem slučaju ne smije biti prepušten kompjuterskom programeru.

Programiranje i testiranje

Posljednje dvije faze u stvaranju softvera za NPK jesu unošenje gotovih nastavnih sekvenci u kompjuter, tj. programiranje kompjutera i na kraju testiranje.

Programer unosi u memoriju kompjutera koncept programiranog materijala služeći se određenim kompjuterskim jezikom.

Postoji tendencija da se ove dvije faze, tj. pedagoška i kompjutersko programiranje, izvode simultano. To je direktno on-line programiranje od strane jedne osobe. Uvjet je da autor programiranih nastavnih sekvenci bude ujedno sposoban za kompjutersko programiranje što je, nažalost, odmah pravo rijetkost. Ovo je izvodivo kod jednostavnijeg gradiva gdje je tok usvajanja pretežno linearan, a broj mogućih učenikovih pogrešaka vrlo malen i sasvim predvidiv.

Zaključujemo dakle da će u dogledno vrijeme prevladati odvojeno planiranje konceptiranja programa nakon čega će slijediti njegovo unošenje u kompjuter. Te će poslove najčešće raditi cijeli timovi stručnjaka.

Treba, međutim, istaknuti da postoje tzv. meta jezici koji omogućavaju automatsko prevođenje s ljudskog na kompjuterski jezik (IBM-ov specijalni jezik za NPK COURSEWRITER III, PILOT i dr.).

Faza u kojoj testiramo i revidiramo tek napisani program ne smije se potcijeniti. Ako je autor dobro obavio svoj dio posla, a programer svoj, onda će isprobavanje programa sa svim didaktičkim pretpostavkama biti moguće uz vrlo male izmjene. Pokusna primjena programa traje sve dotle dok program ne postane valjan, tj. efikasan u svim varijantama njegove primjene.

Na kraju možemo zaključiti da je proizvodnja kvalitetnog nastavnog softvera vrlo skupa. Na osnovu nekih studija vođenih u Americi doznajemo da je za jednu disketu koja sadrži sedam nastavnih cjelina potrebno otprilike US $ 10 000. U ovu cijenu uključeni su troškovi za autore-nastavnike, savjetnike, programere, troškovi testiranja i izrade dokumentacije.

Zbog ovako visoke cijene izražene u dolarima, a i u ljudskom radu, razvoj softvera mora biti dobro organiziran, vođen i neprestano ispitivan i unapređivan.

Moraju se pažljivo ispitati sve faze i neprestano ih usavršavati dok se ne dobije dobro odmjeren didaktički materijal. Nastavnik koji bi mogao razviti kvalitetan nastavni materijal za ovaj medij prava je rijetkost. Trenutno nam raspoloživi obrazovni softver nude proizvođači mahom iz SAD-a čiji je materijal didaktički nekvalitetan.

Prosvjetni organi trebali bi podržavati suradnju između nastavnika i informatičkih stručnjaka za kompjutere. Pomoć i podrška odgovornih organa u djelatnosti odgoja i obrazovanja na nivou cijelog društva mogli bi unaprijediti ovu suradnju.

Vrednovanje programa

Kad je program odgojno-obrazovno primjeren i koristan?

S pojavom sve većeg mnoštva „edukativnih" programa na tržištu ovo postaje akutan problem.

Programi se trebaju vrednovati s aspekta tehničke izvedbe (vjerojatno najlakše), prilagođenosti nastavnom planu i programu, zatim s aspekta efikasnosti upotrebe kompjuterskih izvora te na kraju s aspekta pedagoške efikasnosti (najteže). Kompjutersko obrazovni materijal moramo tretirati kao i udžbenike. Trebaju dobiti dozvolu od relevantnih službi da bi ga mogli koristiti u školama.

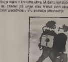
Razvoj nastavnog materijala

Posljednjih nekoliko godina u svijetu je proizvedeno i lansirano na tržište mnogo mikroelektroničnih nastavnih igara, što predstavlja značajan NPK-potencijal.

Bez sumnje učićemo dolživeti preokret kod izdavača udžbenika koji su se proizvođačima kompjutera prihvatili saradnje u izradi kursvera. Standardni udžbenik biće obogaćen i delimično zamenjen kompjuterskim materijalom. Učionice će imati na stavnu građu smještenu na gibkim diskovima.

Nabrojali smo nekoliko poznatih izdavačkih kuća u SAD-u koje se bave proizvodnjom NPK-materijala. To su Science Research Associates, Hayden Book Company, Creative Computing Magazine, Milliken Publishing Company, u najnovije vrijeme počeli su nuditi kompletne nastavne pakete za razne vrste mikrokompjutera. Houghton-Mifflin već nekoliko godina također izdaje nastavne materijale za kompjutere. Mc Graw Hill se specijalizirao za kompjuterski materijal iz nastavne biologije koji je uz korištenje videodiska povezan za nastavu na diplomskom studiju. To radi u suradnji s World Institute for Computer Aided Teaching iz Orema, Utah.

Mnogi drugi izdavači će se uskoro uključiti u proizvodnju nastavnog kursvera, jer nastavnici traže da u [illegible] kursvera vide najveću prepreku u širej i bržoj primjeni mikrokompjutera. Možemo konstatirati da izdavači još uvijek nisu krenuli svim raspoložnim sredstvima u ovo područje proizvodnje.



COMPUTERLAND NA JADRANU

Ono što postoji u mašti svakog zaljubljenika u računare ove godine postalo je stvarnost – u dvonedeljnom ambijentu u Fažani, malom mestu na obali pored Pule, krajem avgusta održan je seminar na temu „Informatika i obrazovanje" na koji su dolazili mladi koji se u bilo kom vidu bave računarima. Oko šezdeset studenata i omladinaca se družilo radeći u kompjuterskim učionicama opremljenim sa preko dvadeset računara, pokazivali svoje programe i razmenjivali iskustva. Bilo je zvanično organizovano i nagradno takmičenje za najbolji vlastiti program i mnogo nezvaničnih turnira za najbolji rezultat u kompjuterskim igrama. Ovaj susret je bio najbolji dokaz da fakten zapravo nisu nikakvi nekomunikativni osobenjaci, već ljudi koji iznad svega vole da se druže i da uče jedni od drugih.

Naravno, pored ovakvih slobodnih delatnosti bilo je i dosta organizovanog rada, pre svega predavanja koja su se uglavnom odnosila na uvođenje računara u školsku nastavu. I pisac ovih redova imao je tu čast da bude pozvan kao predavač na ovaj seminar. Najživlje je bilo na tribinama, na kojima su u otvorenoj diskusiji svi izneli svoja viđenja problema uvođenja računara u škole, ali i predloge kako ukloniti posledice dosadašnje neorganizovanosti i kako dalje raditi!

Na ovim razgovorima, koji su bili tako dinamični da su se redovno nastavljali po šljupama u parku posle završetka termina za tribinu, otvorena su mnoga pitanja: zašto smo se ponovo zatvorili u republike, zar je moguće da na svogu da se otvoja sredstva da se u školama cenjuju računarski kabineti, ima li šanse da zakonodavac konačno shvati da je slobodan uvoz kompjutera u interesu napretka ove zemlje, kakav računar predložiti za uvođenje u škole, kako privoliti domaće proizvođače da se odreknu super-profita od skupih malih serija i krenu sa masovnijom proizvodnjom računara prilagođenih savremenim tehničkim normama ali i našem džepu?

Predloga i odgovora je bilo mnogo. Jedna od ideja je, recimo, bila da se u prvoj fazi preduhvata organizuje jugoslovenski konkurs za izradu projekta školskog računara, na kome bi svako mogao da učestvuje, i da specijalna komisija odabere rešenje koje će biti usvojeno, a da se u drugoj fazi taj projekat proglasi za opšte društveno dobro i praktično ponudi svim zainteresovanim jugoslovenskim proizvođačima kako bi mogli da jedan drugom konkurišu cenom i kvalitetom. Istina, čula se primedba da bismo tako izgubili bar godinu dana dok bismo ugledali rezultate takvog poduhvata, ali takođe je rečeno da ovako ne činеći ništa da se organizujemo, možemo izgubiti čitavu večnost.

Bilo je mnogo više korisnih ideja nego što ovde imamo prostora da ih iznesemo, a svaka od njih može da nas privede izlazu iz sadašnje nesiavne situacije u kojoj se nalazimo, da čak i obrazovne ustanove šverom rešavaju problem od izuzetne društvene koristi: problem naprednog tehničkog obrazovanja svojih učenika. Jednog dana, možda ćemo umesto horizontalne podele tehničkih zahteva standarda (podele po republikama) imati vertikalnu podelu po stepenu obrazovanja. Da recimo niži razredi svih osnovnih škola u zemlji raspolažu istim tipom kompjutera i da gradacija mogućnosti računara jednako prati svakog učenika tokom školovanja.

Ovaj seminar organizovala je Republička konferencija SSO Hrvatske u okviru svoje političke škole koju u Fažani vodi već punih 16 godina. Ideja da se aspekt uvođenja računara u život i obrazovanje obrađuje u političkim školama zaslužuje sve komplimente – svakako bi trebalo nastaviti sa tom praksom.

Vaja Antenić

commodore za sva vremena

najkompletnija knjiga o najkompletnijem računaru

Izuzetne mogucnosti Vašeg komodora su pred Vama – Iskoristite ih dokraja

Knjiga COMMODORE ZA SVA VREMENA donosi Vam sva ● osnovni pojmovi o racunarima ● uvod u rad sa Komodorom ● principi programiranja, struktura programiranje ● detaljno obrađene naredba bejzika i sajmons bejzika sa primerima ● programiranje na mašinskom jeziku ● naradba mikroprocesora 6510 ● primeri mašinskih programa ● organizacija memorije ● grafika i zvuk ● Karnal i bejzik ROM rutine načini korišćenja ● hardver Komodora šame i objašnjanja ● konstrukcija interfejs RS232 C, EPROM programar, kartidz (ROM moduli), modem

Koristite i vi Komodor 64 kreativno i stvaralački!

autori dipl. inž. STEVAN MILINKOVIC, dipl. inž. VLADIMIR JANKOVIC i dipl. inž. DRAGAN TANASKOSKI
320 strana formata 17 x 24, lajnica kvalitetne štampe, foto slog, korice kolor plastificirane
Cena u pretplati 2 000 din
Knjigu možete naručiti po pretplatnoj ceni ako na adresu izdavača do 20 11 1985 uplatite odgovarajući iznos
Po izlasku knjige iz štampe (decembar 1985) cena će biti veća

MIKRO KNJIGA
P.O. boks 75, 11080 Rakovica Beograd

KNJIGA JE NAMENJENA POCETNICIMA I DOBRIM POZNAVAOCIMA RACUNARA

Commodore PC 10 NOVI POBEDNIK

Pišu Zoran Živetić
Živojin Stevanović

Pojava bilo kog novog modela računara iz klase PC neizbežno povlači za sobom poređenje sa IBM-ovim računarom. Kvalitetom ali i moćnom finansijskom podrškom IBM je nametnuo tržištu standard kojem nije odoleo ni tako veliki proizvođač kao što je Commodore. Ostajući ipak dosledan sebi, Commodore je pre svega računar koji istina ne predstavlja nikakvu tehnološku novost ali zato pruža izuzetno povoljan odnos mogućnosti/cena. Vrlo je verovatno da će PC 10 ponoviti uspeh C 64 u klasi kućnih računara.

O računaru Commodore PC 10 objavljeno je mnogo podataka. Uglavnom su to bile osnovne tehničke karakteristike i najava njegove potpune kompatibilnosti sa IBM PC. Za sada ga je moguće nabaviti samo u SR Nemačkoj, gde se i proizvodi, i to u dve varijante: PC 10 sa dve disketne jedinice po 360 Kb i PC 20 sa jednom takvom jedinicom i fiksnim diskom od 10 Mb. Cena prve varijante je nešto ispod 5000 DM, dok je druga oko 2000 DM skuplja. U ovom tekstu ćemo prikazati naša iskustva sa PC 10.

Računar se isporučuje u tri odvojena paketa: centralna jedinica, monitor i tastatura sa dokumentacijom. Sva dokumentacija je na nemačkom jeziku, pa smo se u prvom trenutku malo pribojavali da ne napravimo grešku pri uključivanju. Međutim, strah je brzo nestao jer je povezivanje i uključivanje računara izuzetno jednostavno i praktično ne zahteva nikakva objašnjenja. Monitor se priključuje priloženim kab-



tom na čijoj jednoj strani je standardni šestopolni DIN utikač koji ide u monitor, dok je veza sa računarom ostvarena konektorom koji odgovara priključcima za džojstik na C64. Tastatura se priključuje sa prednje strane centralne jedinice uvojenim gajtanom dužine oko 30 cm, što je vrlo praktično jer omogućava dosta slobodan rad sa tastaturom. U gornju disk jedinicu treba staviti priloženu disketu sa DOS-om a zatim uključiti monitor i sam računar. Posle nekoliko sekundi se pojavljuje Commodore-ovo zaglavlje i uz nekoliko „beep beep" kratka, ali jasna poruka: 256 Kbytes OK. Upišete datum i vreme i računar je spreman za rad.

Spolja gledano računar deluje veoma lepo. Iako je sličnih dimenzija kao IBM, deluje skladnije zbog jednostavnog dizajna i čistih linija. Pri pažljivijem posmatranju ipak se primećuje da se u nekim elementima izrade štedelo.

Monitor je uobičajeni, zeleni, sa mogućnošću prikazivanja 25 redova sa 80 znakova. Slika nije vrhunska, ali se teško može naći ozbiljnija zamerka. Podešavanje kontrasta i osvetljenosti se vrši sa prednje donje strane, dok je pozadi ostavljena mogućnost podešavanja dimenzija slike i dotervanje horizontalne sinhronizacije. Zaštitno staklo je u stvari napravljeno od plastike pa svaki drži ekrana ostavlja neprijatnu prozirnu masnu mrlju koja se jedino može skinuti blagim rastvorom deterdženta. Monitor se obično postavlja na centralnu jedinicu ali postoji i podupirač koji se izvlači sa donje strane tako da se može iskoristiti ako se postavlja na nižu podlogu.

Tastatura je potpuno u klasi sa monitorom. Lep dizajn, mogućnost naginjanja, odvojenih 10 funkcijskih tastera sa leve strane i set numeričkih tastera sa desne. Ovi poslednji na sebi nose i oznake za pomeranje kursora i desno se koriste u editorima kojima je ovo kontrola potrebna. Pri pritiskanju tastera ne čuje se nikakvo „klik". F i J imaju nešto veće udubljenje pa prsti dolaze na prave mesta i bez pogleda na tastaturu. Raspored slova je po nemačkom standardu, što predstavlja mali problem. Naime, po uključivanju raspored znakova na tastaturi je identičan IBM-ovom, ali se odmah u inicijalizaciji redefiniše zbog nemačkog pisma. Tako se gube neki znaci potrebni u radu (uglaste zagrade, obrnuta kosa crta) pa iako postoji način da se oni otkucaju, procedura je komplikovana za normalan rad. Redefinisanje se može izbeći, ali tada je kucanje moguće samo ako te radite na slepo (jer raspored znakova vizuelno ne odgovara). Zbog toga smo već posle nekoliko dana rada bili prisiljeni da uvedemo neki nama logičan raspored što se inače lako može izvesti. Broj tastera je za jedan veći nego kod IBM-a jer je taster SCROLL LOCK dupliran i tako razdvojena funkcija BREAK što se nije pokazalo kao važna pogodnost. Tastatura ipak teško može da izdrži poređenje sa IBM-ovom. Umesto neročito kvan taster RETURN koji ima kapicu u obliku obrnutog slova L, ali je uspeo podržan samo jednim tasterom bez posebnih vodica. Tako pritisak na sam levi donji ugao izaziva krivljenje i teško ostvarivanje kontakta, pa se treba navići na „ciljanje" po sredini.

Centralna jedinica pokazuje prave vrednost računara. Jedini pokušaj uštede je vezan za kućište koje je od relativno tankog lima pa se poklopac koji treba skinuti da bi se stavila kartica sa proširenjem dosta teško podiže. Trebalo bi da se izvlači, ali je to neopravdano. A kada se skine, nije preporučljivo pomerati ostatak jer se cela konstrukcija krivi.

Ipak, ono na čemu se nije štedelo jeste sadržaj. Za osnovnu cenu dobija se procesor 8088, 256 Kb RAM memorije, Centronics i RS 232 interfejs, 5 slotova za proširenje od kojih je jedan zauzet video karticom i dve slim-line disketne jedinice od 5.25 inča. Ovde je Commodore u prednosti u odnosu na osnovni model IBM-a jer je ugrađena memorija više nego dovoljna za najveći broj primena, nema potrebe za svim karticama za proširenje. Ugrađivanje interfejsa je takođe dobar potez jer se ne zauzimaju slotovi, a i lakše se zamenjuje video-kartica jer na njoj nema Centronics interfejsa kao kod IBM-a. Upravo ova kartica je kod autora izazvala najviše nedoumica. Dilema je bila da li se radi o grafičkoj kartici ili je podržan samo karakter mod. Pozivanje visoke rezolucije iz Basic-a davalo je čudne rezultate pa je bilo očigledno da se radi samo o karakter modu, u šta smo se uverili kada smo videli o kojoj je kartici reč. Karakter generator je smešten u jedan EPROM 2532 što omogućava izmenu slova i dodavanje naših. Slovna matrica je 9 × 14 bitova i slova su dosta lepa, neznatno se razlikuju od IBM-ovih. Moguće je raditi sa dve nijanse osvetljenosti slova, sa inverznim i podvučenim slovima. Omogućeno je i podešavanje veličine kursora, ali se to jednostavno može ostvariti samo u Basic-u.

Uz računar se dobijaju dve fascikle sa uputstvima za DOS i Basic i sa disketom na kojoj su ovi programi. Dobija se i jedna brošurica, u kojoj bi trebalo da se nalaze početna uputstva za rad, nama potpuno beskorisna. Sve je prilagođeno nemačkom tržištu, ali bez obzira na jezik potpuno je nepregledno i nedostaju mnoge informacije. Međutim, ovo se lako rešava jer literatura za IBM (osim informacija o tehničkim detaljima, što nismo proverili) potpuno odgovara. Naime, PC 10 koristi DOS verziju 2.11 koja se od IBM-ove 2.10 razlikuje utoliko što ima nekoliko naredbi više. Sve ostalo je identično, pa se i ih nekoliko lako koristi kada se upoznaju sve ostale. I poruke DOS-a su prevedene na nemački. Međutim, taj problem smo lako rešili: nabavili smo IBM-ov DOS, čime ujedno počinje priča o kompatibilnosti ova dva računara.

U funkcionalnom pogledu za sada je jedina uočljiva razlika postojanje ugrađenog Basic-a u ROM IBM-a. To može izgledati kao prednost, ali je u stvari stavka na kojoj se može uštedeti bez razmišljanja. DOS omogućava pripremu diskete sa programom (bilo kojim, pa i Basic interpreterom) na takav način da se startovanje izvršava odmah po uključivanju bez intervencije korisnika. Zato ugrađivanje jezika u ROM-a nema mnogo opravdanja, pogotovu kada se upozna bogatstvo izbora različitih jezika koji su na raspolaganju. Malo je verovatno da ćete, kada upoznate na primer Turbo Pascal, više želeti koristiti Basic.

Inače GW Basic koji se dobija uz računar je prilično moćan. Nismo imali detaljnijeg uvid u IBM-ovu verziju ovog jezika, ali nam se čini da se radi o potpuno istim varijantama. Isprobali smo nekoliko DEMO programa, pisanih za IBM, na PC 10 sa GW Basic-om i nije bilo nikakvih problema, kao ni pri kompajliranju naših programa IBM-ovim Basic kompajlerom. Iskustva sa kompajlerima za Fortran, Cobol i Turbo Pascal kao i sa Assembler-om posle kojih smo neprevili govore da je kompatibilnost potpuna. Od programa probali smo LOTUS 1-2-3, DBASE, WORD STAR i EASY WRITER II i svi rade besprekorno. Toliko puta se na ekranu pojavljivalo IBM PERSONAL COMPUTER da smo na momente zaboravljali da je računar proizveo Commodore. Kada se mogu razmenjivati operativni sistemi, gotovo je sigurno da je kompatibilnost i ostalih programa potpuna.

Računar se u radu pokazao vrlo pouzdanim. Disk jedinice ne prave nikakav problem čak ni kada se koriste „obična" jednostrane diskete normalne gustine (SINGLE SIDE – SINGLE DENSITY). Velika količina raspoložive memorije omogućava da se u većini prilika koristi RAMDISK program koji simulira disk jedinice kapaciteta čak do 200 Kb čime se rad mnogo ubrzava.

Pokušali smo i da povežemo dva računara sa modemom preko RS 232 interfejsa. Koristili smo modem DATAFON 21 i veoma jednostavno razmenjivali podatke sa jednim C 64, što otvara interesantne mogućnosti primene. Potrebno je samo vršiti konverziju kôda kod C 64 jer nije standardan ASCII.

Kada se sređe svi utisci dolazi se do zaključka da se radi o računaru koji se koncepcijski potpuno oslanja na IBM PC, ali se za manju cenu dobija bolje opremljen računar bez obzira na uštede u izradi koje mu ne oduzimaju ništa od kvaliteta. Ostaje da vreme potvrdi pouzdanost ovog računara, ali po svemu sudeći Commodore je dobio novog pobednika.



biblioteka
COMMODORE

Saradnici Sveta kompjutera
mr Lidija Popović i
dipl. ing. Nasir Popović

PRIPREMILI SU ZA VAS PRVU STRUČNU
KNJIGU ZA COMMODORE – 64, NA NAŠEM
JEZIKU

Obaveštenje na tel. 011/667 783

STEKLI STE OSNOVNE POJMOVE O RUČNIM KOMPJUTERIMA I SAVLADALI POČETNE KORAKE NA COMMODORE KOMPJUTERU. UKOLIKO ŽELITE DA SAZNATE KAKO DA MAKSIMALNO ISKORISTITE VAŠ C 64, U OVOJ KNJIZI ĆE TE PRONAĆI ODGOVOR NA MNOGA PITANJA. OBUHVAĆENE SU OBLASTI:

upoznavanje i praktičan rad sa periferijskim uređajima
- kasetofon, disk, štampač
napredniji nivo programiranja
rad sa datotekama i bazama podataka
rad sa programom SUPERBASE 64
programiranje YU-karaktera pomoću ekranskog editora

Sve je objašnjeno na 170 strana standardnog formata, praćeno odgovarajućim listinzima programa.

KNJIGU MOŽETE NARUČITI:
1. Telefonom: 011/667 783, 011/134-100 i 011/821 856
2. Telexom: 12618 YU
3. Narudžbenicom

NARUDŽBENICA – COMMODORE I/O – BEOGRAD BIRO
Ovim neopozivo naručujem ___ primeraka knjige COMMODORE I/O u izdanju BEOGRAD BIRA po ceni 1500 din.+ pošt. troškovi.
Knjigu ću platiti pouzećem.
IME I PREZIME ....
ULICA I BROJ ....
Pošt.br. .... GRAD ....

Narudžbenicu poslati na adresu:
BEOGRAD BIRO, TAG LOLE RIBARA 32A, 11400 MLADENOVAC


dar
SIMOD
prednost za SIMOD
prednost za dizajn
SIMOD
SIMOD

NOVI ROM ZA ZX SPECTRUM

ZX Spectrum je izuzetno uspešan računar, ali pati od nekoliko nedostataka koji su uz malo kozmetičke zahvate mogli lako biti otklonjeni u ranoj fazi projektovanja. Ovde ne mislimo na lošu tastaturu i nedostatak prekidača za reset (što je u priličnoj meri otklonio ZX Spectrum +) već na softverska lapsuse u ROM-u.

Međutim, svako ko želi i zna, i kome je dostupan EPROM programator, može da pokuša po svojoj želji da oplemeni i preporodi svoj računar.

ZX Spectrum sa EPROM-om koji su razvili Miša Hadži Đorđević i Slobodan Vujović umesto originalnog ZX ROM-a nazvan je YU Spectrum, između ostalog i zato što je u skup znakova koje je moguće direktno generisati sa tastature ubačena i naša abeceda. Osim toga, kompletan hardverski i softverski razvoj je domaći, ako ne priznajemo nije baš najmlađi našnje.

PROMENE

EPROM, naravno, i dalje sadrži Spectrum sv operativni sistem, Basic interpretar, ZX Interface 1 sa priključenim mikro-drajvom, ZX printer, džojstik interfejs, kao i sav poznati softver funkcionišu normalno. EPROM čip se može ugraditi u oba modela Spectruma, od 16Kb i od 48Kb, kao i Spectrum +.

U standardnom ROM-u ZX Spectruma postoji više od 1Kb slobodnog prostora. Za mašinac ovaj je prostor ograničen, nije jasno zašto ga programer ROM-a nije iskoristio da ubaci bar još neku od komandi Basic interpretera (TRACE, DELETE, AUTO i RENUMBER na primer. Taj neiskorišćen prostor poslužio je autorima YU Spectruma za smeštanje nekoliko korisnih i često upotrebljavanih servisnih programa. Originalni ROM sadrži i nekoliko grešaka. Neke od njih su ispravljene. Tako ako se sada aktivira linija NMI (non maskable interrupt) procesor će prekinuti izvršavanje tekućeg programa, izvršiti jednu od novih servisnih rutina, što značajno povećava snagu računara koji sada može da prati i real-time procese.

Dodate su dve rutine bez kojih korisnici ZX Spectruma teško da mogu. One omogućavaju elegantno listanje i preslušavanje kaseta.

Ubačena je i rutina za redefinisanje tipki (ista rutina je jezgro BETA Basic-a, ULTRAKIT-a i drugih programa koji omogućavaju proširenje poslovnog Basic-a).

Neke sistemske konstante su izmenjene tako da olakšavaju korisnikov rad.

1. Zvučni signal sa tastature se odmah po uključenju aktivira. Većina korisnika pre početka bilo kakvog rada obavezno kuca POKE 23609,x da bi mogla (zvučno, a ne samo vizuelno) da prati da li računar registruje njihove otkucaje. Broj x u novom ROM-u je postavljen na 10, što daje zvuk sličan i kod profesionalnoj tastaturi.

2. Svi profesionalni terminali da bi se smanjio zamor oka, koriste ekran (PAPER) tamne boje sa svetlim znacima (INK). Iz tog razloga u novom ROM-u je

BORDER 1: PAPER 1: INK 7

1) koriste se tako slova na plavoj pozadini.

3. Uobičajen kursor, koji je jedva vidljiv u velikom Basic programu, zamenjen je trepćućim i pregled nad programom znatno je povećan.

4. Po želji vlasnika može se u EPROM ugraditi drugi karakter set, na primer Amstrad-ov ili BBC-ev.

SET-UP MENI

Po uključivanju računara pred korisnikom se pojavljuje set-up meni, koji se može pozivati i kasnije iz Basic-a. Set-up meni je, dakle, ono što se odmah po uključivanju računara pojavljuje pred korisnikom umesto uobičajene poruke

(c) 1982 Sinclair Research Ltd i izgleda kao na slici 1.

Pritiskom tipke 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 < >

ili = aktivira se određena funkcija. Pritiskom na neku od nenavedenih tipki računar se prebacuje u uobičajeni način rada u Basic-u, briše se ekran i pojavljuje kursor K.

Funkcijama se može prići i izvan menija, odgovarajućim RANDOMIZE USR naredbama. U sam meni može se ući sa RANDOMIZE USR 14932, ili i pritiskom na SYMBOL SHIFT i ENTER istovremeno.

PREGLED NOVIH FUNKCIJA

Funkcije u meniju su podeljene u šest grupa.
Funkcije za rad sa programskim kasetama

1 SCREEN — listanje sadržaja na ekranu
2 LPRINT — listanje sadržaja na ZX štampaču
3 COPY — kopiranje programa

Funkcije koje menjaju izgled ekrana

6 BORDER — postavljanje boje ruba ekrana
7 PAPER — postavljanje boje pozadine
8 INK — postavljanje boje znakova
9 RESTORE ATTR — naizmenično menjanje bele/plave ili crno/bele kombinacije atributa
0 CLS — izlaz iz menija i brisanje ekrana

Nivo definisani grafički znaci (UDG)

4 izbor standardnog skupa grafičkih znakova
5 izbor grafičkih znakova iz ROM-a

Funkcijske tipke (function keys)

< aktiviranje funkcijskih tipki
> isključivanje funkcijskih tipki

Resetovanje računara

Izvršava naredbu RANDOMIZE USR 0
IZVRŠAVA NAREDBU NEW

Ulaz u NMI meni

= izvršava program na adresi 66H

Meni sadrži i dve statusne linije koje prikazuju vrednosti karakterističnih sistemskih promenljivih.

To su pre svega tekući početak Basic programa bez obzira da li on počinje u memoriji ili na (adresa 23755 odnosno 23813 u slučaju da je priključen inicijalizovan ZX Interface 1). Takođe navedene su dužina Basic programa, područja promenljivih. Na samom početku to moraju biti nule.

Prikazana je vrednost sistemske promenljive RAMTOP koja sadrži krajnju adresu koju poznaje Basic sistem. Ona, na početku, iznosi 65367.

Promenljiva UDG pokazuje adresu izabranog seta dodatnih znakova (user-defined graphics). Tipka 5 je postavlja na 15414, a 4 vraća na uobičajenu vrednost 65368.

Na meniju se vidi koliko slobodnog prostora postoji u računaru. Taj broj mora kod ispravnog Spectruma 48Kb biti 41604. Ako nije, verovatno je deo memorije neispravan.

Inače u prvoj liniji menija su imena autora YU Spectruma. Ako se na to mesto ubaci ime vlasnika ili neki lični znak, računar može da bude zaštićen od krađe ili zamene.

FUNKCIJE 1 i 2

Pritiskom na tipku aktivira se program za čitanje programskog zaglavlja (header-a) koji njegov sadržaj prikazuje u jednoj liniji na ekranu. Informacija o programu i ostali prikazuju se u 32 znaka, pa na ekran može stati mnogo više informacija nego kod uobičajenih programa ovog tipa (izuzetak su programi čija imena sadrže Basic reči (tokene) ili kontrolne znakove; u tom slučaju informacije o zaglavlju se upisuju u dva ili više reda).

Osim informacija o zaglavlju, program prikazuje i dužinu stvarno učitanog bloka. U slučaju da zaglavlje ne odgovara bloku podataka, ili da je namerno lažno, U stvari program tumači svaki zapis na traci kao podatke bez zaglavlja, ali zaglavlje je dodatno analizira. Na taj način dobija se potpuni pregled svih traka pisanih standardnom brzinom.

Inače, program svaki blok podataka učitava i u memoriju (tako zna dužinu podataka bez zaglavlja). Ta mogućnost se može iskoristiti da se na ulaz MIC spoji drugi kasetofon direktno sa ma učitavani

u ograma bez obzira na dužinu. Ovaj način kvalitetniji je od direktnog zvučnog presnimavanja, ali je spisak hosta nepouzdan.

Funkcija 2 radi isto što i funkcija 1, sa tom razlikom što se spisak programa daje direktno na štampač bez prikazivanja na ekranu.

Pogledajmo jedan tipičan spisak programa sa kasete.

penetrator	LINE 5	235/274	
255		274	
s	Bytes	2457 6912	
255		6912	
p	Bytes	32768 32768	
255		32768	
jumping jk	LINE 1	2811/2811	
255		2811	
255		6818	Program bez zaglavlja
HP4S	LINE 1	238/238	
255		238	
HP4S	Bytes	24588 21106	
255		21105	
YU tasword	LINE 5899	6700/6800	
255		6800	
tasword	Bytes	54784 12000	
255		12000	
VAX/VMS	A$ array	2048	
255		2048	
A.C. Jabim Program		4032/5022	
88		5011	Podaci ne odgovaraju zaglavlju
37		32123	Program bez zaglavlja
255		3	Program bez zaglavlja

Iz ovih primera vidi se da se posle svake linije zaglavlja pojavljuje i kontrolna linija koja pokazuje stvarno učitanu dužinu (broj u desnoj koloni). Ta dužina bi trebalo da uvek odgovara dužini u zaglavlju, ali to nije uvek slučaj! Levi broj u kontrolnoj liniji predstavlja sadržaj prvog bajta podataka. To je skoro uvek 255. Kod većine zaštićenih programa ni jedan ni drugi podatak ne mora biti ono što mi očekujemo.

Vidi se da i programi bez zaglavlja imaju isti oblik kao kontrolna linija, međutim lako se utvrđuje šta je šta. Naime, zaglavlje i kontrolna linija uvek du u paru.

Kao što je poznato iz priručnika, standardni program sa zaglavljem mora biti jedan od četiri tipa:

1. Basic program. Zaglavlje ovakvog programa pojavljuje se sa rečima „Program” i LINE nnnn u srednjoj koloni. Broj nnnn predstavlja liniju od koje se program izvršava po učitavanju. Treća kolona daje dužinu programa u obliku a/b, gde a predstavlja dužinu Basic programa, a b isto tu dužinu uvećanu za dužinu promenljivih. Dužinu programa čine programske linije koje mi unosimo. Promenljive zauzimaju prostor čim se izvrše naredbe kao što su LET, READ i DIM.

2. Deo memorije upamćen na traci sa opcijom CODE ili SCREEN$. Zaglavlje ovih programa pored uobičajenog imena u prvoj koloni sadrži reč „Bytes” u srednjoj koloni, a u trećoj koloni informacije o delu memorije koji je upamćen. Ovaj izraz je oblika a c, gde b predstavlja početnu adresu u memoriji, a c broj bajtova koji su upamćeni od te adrese pa naviše.

3. Numerički nizovi upisani sa DATA. Izvorni naziv niza se nalazi u drugoj koloni i pridružen mu je tekst „array”. Ime koje je navedeno prilikom izvršavanja komande SAVE je u prvoj koloni, dok je dužina u trećoj.

4. Znakovni nizovi upisani sa DATA. Razlika između ovog i prethodnog tipa je u tome što će do znaka u drugoj koloni biti još i tekst „$ array”.

FUNKCIJA 3

Ova tipka aktivira funkciju kopiranja traka traka blok po blok. U ovom slučaju i zaglavlje predstavlja blok podataka od 17 bajtova. Na ovaj način on ne zauzima memoriju jer se odmah ispisuje na izlaznu traku odvojeno od programa. Kako se ova rutina nalazi u ROM-u, praktično ceo RAM (48152 bajtova) je ostavljen kao područje za učitavanje podataka. Ovo omogućava presnimavanje praktično svih programa, ili se je jedina zaštita u njihovoj veličini.

Ko je koristio Multi copy ili neki sličan program zna koliko je ovo ušteda u vremenu.

FUNKCIJE 4 i 5

Tipke 4 i 5 menjaju sistemsku promenljivu za UDG na lokaciji 23675 tako da ova pokazuje ili na znakove u ROM-u na adresi 15414 ili na uobičajeno područje za UDG adresu 65368.

Ako se funkcijom 4 izabere set iz ROM-a, 168 bajtova RAM-a može da se oslobodi za neke druge potrebe ili iskoristi za čelin sanje još jednog UDG seta. Statusne linije (tekst) ne set up menju ukazuju na UDG set koji je aktiviran. Naravno, na početku rada standardni UDG set sadrži kopiju znakova e u.

Ova pogodnost omogućava generisanje našh velikih i malih slova iz grafičkog moda. Standardni prostor za UDG može i dalje biti korišćen za dodatne specijalne znake.

FUNKCIJE 6, 7, 8 i 9

Pritiskom na ove tipke aktivira se kružno menjanje atributa BORDER, PAPER i INK. Korisnik tako može da postavi najpovoljniji izgled ekrana.

FUNKCIJE < i >

Tipka 8 aktivira specijalnu rutinu koja omogućava korisniku da redefiniše tipke na tastaturi. Definicije se smeštaju u početne REM komande na sledeći način: prvi znak iza REM je znak (ili Basic reč) koji želimo da redefinišemo. Potom mora da sledi znak i zatim definicija. Definicija se može sastojati iz niza bilo kojih znakova, Basic reči, čak i iz niza komandi odvojenih uobičajenim znacima. Ako se definicija završava znakom <STRELICA> (dobija se kombinacijom <SYMBOL SHIFT> + H), ona će biti odmah izvršena, u protivnom biće samo udačena na tekuću poziciju kursora teksta koji se unosi. Pogledajmo nekoliko primera.

PRIMER 1

```
10 REM % PRINT "OVO JE KOMENTAR"
20 REM I PRINT 65536 - USR 7962 <STRELICA>
30 REM NEW INPUT Sigurno ?"; A$: IF A$ = "DA" THEN NEW <STRELICA>
40 REM & RANDOMIZE USR 14802 <STRELICA>
50 REM DRAW LOAD "" SCREEN$: COPY <STRELICA>
```

Ako sada kucamo LET A$ = %, dobićemo: LET A$ = "OVO JE KOMENTAR"

Ako u bilo kom trenutku otkucamo znak I, na ekranu odmah dobijamo rezultat izvršenja naredbe PRINT i funkcije USR.

Naredba NEW će sada biti mnogo bezopasnija za korišćenje jer je u liniji 30 redefinisana, tako da u [illegible] prethodno pita da li zaista želimo da je izvršimo. Na sličan način mogu se redefinisati i sve ostale Basic reči, a to znači da Basic interpreter možemo da [illegible] ili proširimo zavisno od potrebe (NEW je ubač[illegible] u liniju 30 iako što je kucano THEN NEW, pa [illegible] tim THEN obrisano).

Znak & će korisnika odmah vratiti u set-up rutinu.

Retko korišćena naredba DRAW može da se [illegible] za učitavanje sledeće slike sa kasete, odn[illegible] zatim izvrši njeno štampanje pre pojavljivanja [illegible] poruke 0 OK 0 1.

PRIMER 2

Ako se unosi veliki broj podataka u DATA naredbe, isplati se redefinisati prvu polovinu trećeg [illegible] da tako da sve tipke generišu zarez, a drugu [illegible] generišu nulu i zarez ili neku drugu čestu kombinaciju znakova. Definicija bi izgledala ovako:

5	REM 0	30	REM Y Ø
10	REM W	35	REM U Ø
15	REM E	40	REM I Ø
20	REM R	45	REM O Ø
25	REM T	50	REM P 255

Unos mašinskih programa ili velikog broja numeričkih podataka će sada biti daleko brži. Iako [illegible] jednog mnogo elegantnijeg načina redefinis[illegible] tastature.

```
5 6 7 8          7 8
T Y U I          4
      →
G H J K          1 2 3
B N M <SPACE>    0 00 000
```

Funkcija > isključuje ove redefinicije.

Funkcija

Ova funkcija izvršava reset sistema i odgovara naredbi RANDOMIZE USR 0. Preporučuje se korišćenje posle listanja zaglavlja (funkcija 1) [illegible] slučica ova funkcija je ponovna pojava menija [illegible] ovog puta sa potpuno očišćenom memorijom.

Funkcija

Ova funkcija izvršava naredbu NEW. Kao što je poznato, obrisaće se Basic program i promenljive, ali se RAMTOP i UDG neće menjati. Ako niste [illegible] ni koje su vrednosti ovih varijabli, nije potrebno [illegible] ristiti PEEK radi provere, vratite se u meni [illegible] pogledajte statusnu liniju.

Funkcija —

Svrha ovog znaka je da se uđe u NMI rutinu [illegible] za mašini na poseban taster ili neki drugi spoj sa NMI linijom. Nama nisu važniju primenu ali daje [illegible] interesantne efekte.

NMI

Evo i potencijalno najmoćnijeg dodatka YU Spectrumu: oslobođena linija za NMI prekid (Non Maskable Interrupt). Ova vrsta prekida koju nije moguće sprečiti (maskirati) idealna je za trenutno [illegible] vanje važnijih događaja i njihovu brzu obradu. [illegible] dverski je rešeno da Z80 mikroprocesor po [illegible] nju NMI prekida automatski odlazi na adresu 66 [illegible] izvršava tekocvanu servisnu rutinu. Kod Spectruma međutim ova rutina namerno ili slučajno ne [illegible]

d mnogo jednostavno izvršr RET II u posebnom slučaju resetuje sistem YU Spectrum ma ugrađen mikroprekidač koji je spojen na NMI nožicu mikroprocesora. Njegovo pritiskanje u bilo kom trenutku izaziva prekid programa koji se u tom trenutku e... skok na memorijsku lokaciju 66H. Kada se ... ova rutina, njena je obaveza da vrati sistem u zatečeno stanje i omogući normalan nastavak prekinutog programa.

Rutina na toj lokaciji je modifikovana tako da računar ulazi u specijalni meni koji nudi sledeće opcije:

1. Presnimavanje trenutnog sadržaja RAM memorije na kasetu. Ovaj postupak (memory dump) se može izvršiti delovima od po 16K, jer najčešće nije neophodno da se pamti svih 48K. Ovaj sadržaj se može posle učitati u memoriju.

Osim sadržaja memorije u posebnom bloku na ... su sačuvani i svi procesorski registri u trenutku prekida. Te informacije su dovoljne da se ... program kasnije učita i aktivira. Zaštićeni programi koji se učitavaju nestandardnom brzinom na ovaj način se mogu preslušati.

2. Štampanje celog ekrana (COPY) svih 24 linije na štampaču. Na primer u tekućnoj igri moguće je zaustaviti program, odštampati ekran, nastaviti igru. Tako se dobija ... dokaz da je igrač stigao na neki nivo i postigao značajan rezultat.

3. Ulazak u ... Ako prekinuti program nije pokvario Basic ... moći u potpunosti koristi... Inače može doći do pada sistema.

4. Ako ste se udubili u neku igru ... i blizu ste rekordnog rezultata, budite sigurni da će tada zazvoniti telefon, doći do pojave u stanu ili neke slične situacije. Ali sa NMI tasterom igru možete zamrznuti. Kada se situacija normalizuje, igru možete nastaviti od tačke prekida.

PROBLEM ZAŠTITE SOFTVERA

YU Spectrum je u potpunosti softverski i hardverski kompatibilan sa originalom, no to se more uzeti sa određenom dozom rezerve. Naime, proizvođači softvera, zbog pirata koji im oduzimaju deo zarade, koriste sve moguće zaštite. Pošto je izmenama ROM-a, kao što je to slučaj kod YU ZX, moguće lakše razbijati zaštite, neki noviji programi proveravaju sadržaj prvih 16K memorije. Najčešće se proverava NMI rutina jer je ona, kao što smo videli, najmoćnije hakersko oružje. Naravno, pošto 90% Spectruma ima standardni ROM, ove provere je samo deo neke mnogo složenije zaštite.

Broj ovakvih programa je za sada mali, ali će ih verovatno biti sve više. Srećom, ovo se radi isključivo kod visokotiražnih igara jer su tu mogućnosti zarade najveće. Svi ozbiljni programi (Masterfile, Tasword 1, GENS/MONS) kao što je poznato, nemaju čak ni najprimitivnije zaštite, pa ozbiljni korisnici nemaju razloga da brinu.

Međutim, oni koji žele da im rade sve igre ... neju ... da uskrate. Pošto je većina igara ... koje ... u opticaju već sa razbijenom zaštitom ... teško u slučaju da one ne rade na YU Spectrumu pronaći mesto u programu gde se vrši provera ... ga. To je daleko lakše nego razbiti ... zaštitu!

Dakle, možemo da zaključimo da na YU Spectrumu može da radi sav poznati softver ... da je jedan zanemarljivo mali deo potrebno ... Taj trud obično nije veći od onoga koji je potreban da se neki program prilagodi ... interface i mikrodrajvu.

Već je rečeno da je programe na kasetama nemoguće zaštititi od kopiranja i da će uvek ... za svaku novu zamku proizvođača pronaći način da je zaobiđu. Zato ... još jednom naglasiti da su izmene Spectrumovog ROM-a izvršene iz sasvim drugih razloga (razbijanje zaštita vrši se sasvim uspešno i na standardnoj mašini!).

Želja je bila jednostavno da se odstrani nekoliko propusta proizvođača ... i pruži komotniji i efikasniji rad. Nadamo se da smo u tome ... uspeli i da vas je ovaj prikaz inspirisao da ... sami ... kušate da napravite EPROM programator i konačno ga iskoristite. Želeli bismo da nam se javite sa vašim primedbama, sugestijama ... i ... ROM u koje ... Spectrum ... računar.

Slobodan Vujnović

Prodor u ROM C-64

NAJZAD, NA EKRANU

Tako C-64 proverava kodove za promenu boje kurzora 7-mi bit ... se setuje tj. vraća u prvobitno stanje.

```
E874 09 80       ORA #$80     postavi 7-mi bit
E876 20 CB E8    JSR $E8CB    proveri kolor kodove
E879 4C 4F EC    JMP $EC4F    proveri kontrolne kodove
```

Evo kako izgleda i provera promene boje kursora (setom tim 1 karaktera)

```
                                    #2
E8CB  A2 0F      LDX #$0F
E8CD  DD DA E8   CMP $E8DA,X  pozicija tabele kodova boje
E8D0  F0 04      BEQ $E8D6
E8D2  CA         DEX
E8D3  10 F8      BPL $E8CD
E8D5  60         RTS
E8D6  8E 86 02   STX $0286    adresa sa trenutnom bojom kursora
E8D9  60         RTS
```

TABELA KODOVA BOJA KURSORA

```
E8DA 90 05 1C 9F 9C 1E 1F 9E
E8E2 81 95 96 97 98 99 9A 9B
```

Još je ostalo da se proveri da li je kod karaktera do sada neispitani kontrolni karakter. Provera se nalazi na sledećim adresama

```
EC44 C9 0E       CMP #$0E     kod za promenu tekst mode?
EC46 D0 07       BNE $EC4F
EC48 AD 18 D0    LDA $D018    UPPER/GRAPHICS u UPPER/LOWER tekst mod
EC4B 09 02       ORA #$02
EC4D D0 09       BNE $EC58    uslov uvek ispunjen --> završetak
EC4F C9 8E       CMP #$8E     promena u UPPER/LOWER u UPPER/GRAPHICS?
EC51 D0 0B       BNE $EC5E
EC53 AD 18 D0    LDA $D018    izvrši promenu --> promeni bazu
EC56 29 FD       AND #$FD     za određivanje adrese karaktera tj.
EC58 8D 18 D0    STA $D018    generatora karaktera
EC5B 4C A8 E6    JMP $E6A8    završi sa ispisom
```

Sleda provera karaktera koji služe za isključivanje i uključivanje funkcije SHIFT tastera čiji su kodovi 8 i 5. Rezultat njihovog otkrivanja biće promena vrednosti u sistemskom registru na adresi $0291 koji operativnom sistemu služi kao zastavica za korišćenje SHIFT tastera

```
EC5E C9 08       CMP #$08     onemogućiti SHIFT taster?
EC60 D0 07       BNE $EC69
EC62 A9 80       LDA #$80     da
EC64 0D 91 02    ORA $0291    tada podiči 7-mi bit flag registra
EC67 30 09       BMI $EC72    uslov uvek ispunjen završetak rutine
EC69 C9 09       CMP #$09     oslobodi SHIFT taster
EC6B D0 EE       BNE $EC5B
EC6D A9 7F       LDA #$7F     ekvivalentno prethodnom
EC6F 2D 91 02    AND $0291
EC72 8D 91 02    STA $0291
EC75 4C A8 E6    JMP $E6A8
```

Ukoliko je tokom ovih silnih provera identifikovan neki od karaktera u svakoj varijanti sledi završetak skokom na jednu od sledećih linija. Neprintabilni karakteri koji su već obrađeni kodovi ... samo ... redove za uzimanje sa steka sačuvanih vrednosti procesorskih registara i za povratak u program odakle je cela rutina (CHROUT $FFD2) pozvana. Printabilnim karakterima ispis tek sledi.

```
E691 09 40       ORA #$40     dovrši transformaciju u ekranski kod
E693 A6 C7       LDX $C7
E695 F0 02       BEQ $E699    flag za inverzni ispis
E697 09 80       ORA #$80     RVS ON --> ekranskom kodu podići 7-mi bit
E699 A6 D8       LDX $D8      provera za insert mod
E69B F0 02       BEQ $E69F    nema inserta
E69D C6 D8       DEC $D8      smanjiti broj insertovanih karaktera
E69F AE 86 02    LDX $0286    u X registar kôd boje kurzora
.....
E6A2 20 13 EA    JSR $EA13    PRIKAZATI KONKRETNI KARAKTER NA EKRANU
.....
E6A5 20 B6 E6    JSR $E6B6    pomeriti kurzor za jedno mesto itd.
```

```
EEA8 68        PLA            završetak rut-
                              ne za ispis na
                              ekran
EEA9 A8        TAY            na steku sadu-
                              vana vrednost
                              vezuje u Y-reg.
EEAA A5 D8     LDA $D8
EEAC F0 02     BEQ $EEB0
EEAE 46 D4     LSR $D4
EEB0 68        PLA            isto važi za X
                              reg.star
EEB1 AA        TAX
EEB2 68        PLA            i za akumula-
                              tor kod prike
                              zanog znaka
EEB3 18        CLC            je još uvek na
                              raspolaganju
EEB4 58        CLI
EEB5 60        RTS
```

Tek se na adresi $EA13 može videti mehanizam ispisa znakova na ekranu

```
EA13 A8        TAY            EKRANSKI
                              kod u Y
EA14 A9 02     LDA #$02       vrednost za
EA16 85 CD     STA $CD        blinkovanje
                              kursora
EA18 20 24 EA  JSR $EA24      odredi pointe-
                              re
EA1B 98        TYA            vrati vred
                              nost koda u
                              akumulator
EA1C A4 D3     LDY $D3
EA1E 91 D1     STA ($D1),Y    ostavi ga u
                              RAM u ekrana
EA20 8A        TXA            kod boje kur
                              sora
EA21 91 F3     STA ($F3),Y    u odgovarajući
                              COLOR RAM
EA23 60        RTS
```

FRENSTNA POZICIJA EKRANSKOG I COLOR RAM-a

```
EA24 A5 D1     LDA $D1
EA26 85 F3     STA $F3
EA28 A5 D2     LDA $D2
EA2A 29 03     AND #$03
EA2C 09 D8     ORA #$D8
EA2E 85 F4     STA $F4
EA30 60        RTS
```

U prethodnom delu disasemblinga pomenuto je pretvaranje ASCII kodova u EKRANSKE. Ispisati znak na ekranu znači staviti njegov ekranski kod u odgovarajuću (sledeću) lokaciju u ekranskoj memoriji. Kratki Basic program ilustruje (ukoliko to do sada nije bilo očigledno) način na koji se dobijaju ekranski kodovi svih printabilnih karaktera PET ASCII seta.

```
10 printchr$(147)
20 fori=32to127
30 ifi=34thenprint " ":goto70 preskočiti znak navoda
40 gosub60 transformacija u ekranski kod
50 printchr$(i)
60 poke1546+2*i-66,ch:rem ekranski kod u do
   njoj polovini ekrana
70 next:print:goto140
80
90 ifi<96then120
100 ch=i and223:rem ASCII 96-127
110 return
120 ch=i and63:return:ASCII do 96
130
132 rem karakteri sa ASCII kodom od 160 do 255
133 rem podeljeni su u tri grupe
134 rem jer ima znakova koji se
135 rem ponavljaju
136
140 fori=160to191
150 printchr$(i)" ":gosub230
160 next
170 fori=192to223
180 printchr$(i)" ":gosub230
190 next
200 fori=224to254
210 printchr$(i)" ":gosub230
220 next:print:end
222
225 rem transformacija u ekranski kod
227
230 ch=i and 127
240 ifch=127thench=94:goto280
250
260 ch=ch or 64
270 poke1464+2*i,ch
280 return
```

Zanimljivost predstavlja konstatacija da C-64 razlikuje 256 ASCII kodova koji rezultuju sa svega 128 ekranskih kodova (dakle 128 različitih znakova). Očigledno je da se dobar deo znakova ponavlja u ASCII tabeli, pa se za C-64 ne može reći da poseduje prošireni set karaktera kako to na prvi pogled izgleda.

Zoran Kadović

ZAŠTITA STABILIZATORA

Da li ste nekad razmišljali šta će se dogoditi ako dođe do proboja u stabilizatoru 7805 koji se nalazi u ispravljaču vaše GALAKSIJE? Verovatnoća da se ovo desi (ako je sve ostalo ispravno) mala je ali ipak da razmotrimo šta sve može da se dogodi.

Napon sa leve strane stabilizatora je 11 volti efektivno. U slučaju proboja, ovaj napon dolazi na ulaz u računar. Većina čipova se napaja direktno sa ulaza (5 V). Pošto nijedan čip ne preživljava preko 7 V jasno je da ćete morati da ih menjate. Možda ima galaktičara koji će stoički podneti ovaj neplanirani trošak, pa čak i probleme oko nabavke čipova iz inostranstva, ali sumnjamo da ima onih kojima se ne diže kosa na glavi pri pomisli na oslemenjivanje čipova (možda eventualno oni koji nemaju kosu).

Kako ovo izbeći? Od mnoštva ideja koje su autoru padale na pamet izdvojićemo najjednostavniju.

Samo postavljanjem osigurača ništa nećemo dobiti jer nije napravljen takav koji će pregoreti brže od PN spoja. Ali ako stavimo i snažnu ZENER diodu odgovarajućeg probojnog napona, stvar je rešena (autor koristi ZX 5.6 uz osigurač od 500 mA). Da vidimo šta se dešava: pri normalnom radu napon je niži od probojnog napona diode pa kroz nju ne teče nikakva struja. Ako probije stabilizator, dioda će zadržati napon na 5.6 V i povući će sav višak struje, osigurač će pregoreti i računar je spasen. Dioda mora biti dovoljno jaka da izdrži ovu struju (1.2 A), pa je zato izabrana ZX 5.6 ili ekvivalent.

Uređaj smo isprobali i sve je bilo OK. Nismo isprobali i drugu varijantu ali je izvesno da spasava od slučajne izmene polova.

Upozorenje: Pazite na polaritet diode! Strana sa navojem ide na + pol!

Bojan Stanojević



GALAKSIJA

Piše Radivoje Grbović

POVRŠINA PROSTOG POLIGONA

Date su koordinate vrhova $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \ldots, (x_n, y_n)$, $n \geq 3$ tako da u ravni predstavljaju temena prostog poligona čiju površinu treba izračunati. Ovaj program izračunava površinu takvog zadatog poligona.

```
10 REM**************************
20 REM* IZRACUNAVANJE POVRSINE *
30 REM*    PROSTOG POLIGONA    *
40 REM**************************
45 PRINT"J"
47 PRINT"UNESI BROJ TEMENA  "
48 PRINT"POLIGONA"
49 INPUT N
50 IF N<3 THEN 48
52 DIM X(N),Y(N)
54 REM
55 REM UNOSENJE KOORDINATA
56 REM   POLIGONA
57 REM
58 PRINT"UNESI KOORDINATE  "
61 PRINT"TACAKA"
65 FOR I=1 TO N
67 INPUT X(I),Y(I)
68 NEXT I
69 REM IZRACUNAVANJE REZULTATA
75 P=0
76 FOR I=1 TO N-1
88 P=P+(X(I+1)-X(I))*(Y(I+1)+Y(I))
85 NEXT I
90 P=P+(X(N)-X(1))*(Y(N)+Y(1))
91 P=P/2:P=ABS(P)
92 REM ISPISIVANJE REZULTATA
95 PRINT"J":PRINT"TRAZENA "
96 PRINT"POVRSINA JE P="
97 STOP
READY.
```

OSAM TOPOVA

Kada ukucate ovaj kratki program uvaričete se da možete na šahovsku ploču postaviti 8 topova, a da se međusobno ne napadaju. Pre nekoliko brojeva dali smo sličan program sa damama. Ovaj je lakši od pomenutog sa logičke interesantan za programiranje. U programu je šahovska tabla predstavljena u obliku matrice tipa 8 × 8 a ulazna veličina je pozicija topa P (I , 1 ≤ I ≤ 2 ≤ 8.

```
10 REM**************************
15 REM*****OSAM TOPOVA**********
80 REM**************************
25 PRINT"J"
26 DIM M(8,8)
30 PRINT"UNESI POZICIJU TOPA"
35 INPUT I,J
40 IF I>8 OR J>8 THEN 30
45 PRINT:PRINT
50 M(I,J)=I*10+J
55 FOR N=1 TO 8
60 IF K=8THEN 140
75 P=I
80 FOR N=1 TO 8:FOR P=1 TO 8
85 PRINT M(K,P);
100 NEXT P:PRINT:PRINT
105 NEXT K:STOP
135 K=100 TO 70
140 P=100 TO 80
```

KINESKI BROJ

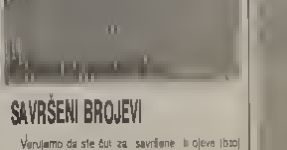
Pažljivim posmatranjem tabele iz prethodnog broja je u kome je poetavljen problem, kineski broj, možemo uočiti da zamišljeni broj nalazimo kao zbir prvih članova svake kolone u kojoj se taj broj nalazi. Problem je postavio i uradio Nenad Milenković.

```
10 REM**************************
20 REM *      KINESKI BROJ      *
30 REM **************************
40 REM
50 REM       UCITAVANJE TABELE
60 REM          - ---- --    ---
70 REM
80 DIM X(6,5):PRINT"J"
85 FOR I=1 TO 6:FOR J=1 TO 5
100 READ X(I,J)
110 NEXT J:NEXT I
120 REM
130 REM  U KOJIM KOLONAMA JE
140 REM    TVOJ BROJ
150 REM    ---  ------ -- --
160 REM
170 Z=0:PRINT  KINESKI BROJ"
180 PRINT"##############
190 PRINT"ZAMISLI BROJ OD 1-26
200 FOR I=1 TO 6
210 PRINT"DA LI JE U  JII"   ?
220 PRINT"KOLONI (D/N)":
222 FOR J=1 TO 5
224 PRINT X(I,J);:NEXT J
230 INPUT W$
235 PRINT
240 IF W$="N"THEN 280
250 Z=Z+X(I,1)
260 NEXT I
270 REM
280 REM  STAMPANJE REZENJA
290 REM  ----- ------ ---
300 REM
310 PRINT"ZAMISLJO SI BROJ ";Z
320 STOP
330 DATA 1,4,7,10,13,16,22,25
340 DATA 2,5,8,11,14,17,20,23
350 DATA 3,6,9,12,13,14,21,22
360 DATA 8,9,10,15,16,17,24,25
370 DATA 8,16,17,12,13,14,15,16
380 DATA 17,18,19,20,21,22,23,24
390 DATA 25,26
READY
```

PERMUTACIJE, VARIJACIJE I KOMBINACIJE SA PONAVLJANJEM

U prošlom broju dali smo program za izračunavanje permutacija varijacija i kombinacija bez ponavljanje. Sada vam nudimo program koji sve to izračunava, ali se ponavljanjem. Savetujemo vam da ove dva programe spojite u jednu celinu. Što nadamo se će biti lako da sami uradite.

```
10 REM**************************
15 REM*PERMUTACIJE VARIJACIJE **
18 REM*   I KOMBINACIJE   *******
20 REM** SA PONAVLJANJEM ********
21 REM**************************
30 PRINT"J":K=0
35 INPUT"UNESI BROJ ELEMENATA";N
40 PRINT"ZELIS LI IZRACUNATI
41 PRINT"BROJ VARIJACIJA (D/N)";
45 INPUT A$
50 IF A$="N" THEN 110
55 PRINT"KOJE KLASE ?"
60 INPUT K
65 PRINT"PERMUTACIJE (DA )
70 FOR I=1 TO K
78 V=V+N!:C=C+L^S
85 L=L-1:S=S-1
90 NEXT I
95 PRINT PRINT
97 IF=1 THEN 135
100 PRINT"BROJ VARIJACIJA
101 PRINT"SA PONAVLJANJEM OD ";I
102 PRINT ELEMENATA KLASE ! +
104 PRINT"JE V ";V:PRINT
115 PRINT"ZELIS LI BROJ  I
120 PRINT"KOMBINACIJA (D ?D)"
130 INPUT A$
135 IF A$= N" THEN 150
138 A=1:GO TO 55
140 PRINT"BROJ KOMBINACIJA SA ";
150 PRINT"PONAVLJANJEM OD ";N
157 PRINT ELEMENATA KLASE  ";K
160 PRINT"JE C=";C
170 PRINT"ZELIS LI BROJ ";
181 PRINT PERMUTACIJA (D'ND)"
185 INPUT A$
190 IF A$="N" THEN 270
195 PRINT"UNESI DUZINU ";
196 PRINT"PERMUTACIJE"
197 DIM X(100):INPUT M:T=0:I 1
198 PRINT"VOLIS BE PUTA "
201 PRINT PONAVLJA ";I
202 PRINT" ELEMENT ?"
206 INPUT X(I):IF T=M THEN 210
208 I I+1:GO TO 198
210 P 1
215 FOR J=1 TO N
220 O=X(J):O=O
225 FOR I=1 TO O:P=P*O
230 O O-1:NEXT I:NEXT J
240 B=1:K=M
245 FOR K=1 TO M
250 S S*X*K=K-I
255 NEXT K
260 P=S/P
265 PRINT"BROJ PERMUTACIJE ";
266 PRINT"JE P ";P
270 STOP
READY
```



SAVRŠENI BROJEVI

Verujamo da ste čuli za savršene brojeve (broj je „savršen" ako je jednak sumi svojih delilaca je dan ulazi u obzir. Recimo 6 je savršen jer je 6=1+2+3 kao i 28 pošto je 28=1+2+4+7+14) Pokušajte napisati program koji će pretražiti sve savršene brojeve koji se nalaze između brojeva m i n

SPISAK INSTRUKCIJA ZA Z80

Piše Voja Antonić

8-BITNO PUNJENJE LOAD

LD r, r'



OPERACIJA: r ← r'
OPIS: Sadržaj registra r' se smešta u registar r. Oznake r i r' predstavljaju bilo koji od registara A,B,C,D,E,H ili L, kodiran prema tablici r.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako je sadržine H registra 8AH, a E registra 1BH posle izvršenja instrukcije LD H,E oba registra će imati vrednost 1BH.
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 4 takta.

LD r, n



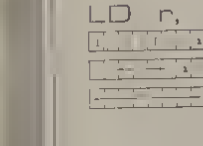
OPERACIJA: r ← n
OPIS: 8-bitni broj n se smešta u bilo koji registar r, gde r predstavlja A,B,C,D,E,H ili L, kodiran prema tablici r.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Bez obzira na prethodni sadržaj registra D, posle instrukcije LD D,8ASH registar D će imati vrednost 8AH
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktova.

LD r, (HL)



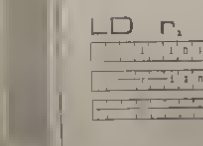
OPERACIJA: r ← (HL)
OPIS: Osmobitni sadržaj memorijske lokacije koja se nalazi na adresi koju određuje 16-bitni registarski par HL, smešta se u registar r, gde r predstavlja registar A,B,C,D,E,H ili L, kodiran prema tablici r.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako registarski par sadrži vrednost 75A1H memorijska lokacija na adresi 75A1H sadrži bajt 58H, registar C ima vrednost 22H, posle izvršenja instrukcije LD C,(HL) vrednost HL registra i memorijske lokacije će biti nepromenjene a vrednost registra C biće 58H.
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktova

LD r, (IX+d)



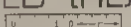
OPERACIJA: r ← (IX+d)
OPIS: Najpre se interno, bez uticaja na sistemske registre, sabira vrednost 16-bitnog IX registra sa osmobitnim pomerajem d (dat kao treći bajt instrukcije, pa se tako dobijen zbir koristi kao adresa memorijske lokacije čiji sadržaj se smešta u registar r, pri čemu r predstavlja registar A,B,C,D,E,H ili L, kodiran prema tablici r. Ako je bit 7 pomeraja d jednak nuli vrednost d se uzima kao pozitivna u opsegu od 0 do 127, a ako je bit 7 jednak jedinici, vrednost d će uzima kao negativna u opsegu od -1 dakle vrši se oduzimanje. Svaki asembler će ovo izvršiti automatski i prijaviće grešku ako je prelo ar opseg između od -128 zaključno do +127!
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako indeksni registar IX sadrži broj 25AFH a memorijska lokacija 25C0H sadrži bajt 39H, onda će posle instrukcije LD E,(IX+19H) vrednost E registra biti
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova.

LD r, (IY+d)



OPERACIJA: r ← (IY+d)
OPIS: Najpre se interno, bez uticaja na sistemske registre, sabira vrednost 16-bitnog IY registra sa osmobitnim pomerajem d u opsegu od -128 do +127, pa se tako dobijen zbir koristi kao adresa memorijske lokacije čiji sadržaj se smešta u registar r, pri čemu r predstavlja registar A,B,C,D,E,H ili L, kodiran prema tablici r.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako indeksni registar IY sadrži broj 3219H, a memorijska lokacija 3283H sadrži bajt 9FH, onda će posle instrukcije LD A,(IY+16 H) vrednost A registra bi
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova

LD (HL), r



OPERACIJA: (HL) ← r
OPIS: Sadržaj registra r se smešta u memoriju, na adresu koju određuju 16-bitni par HL. Oznake r predstavlja registar A,B,C,D,E,H ili L, kodiran prema tablici r.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako registarski par HL sadrži vrednost 2146H a C registar sadrži 99H, posle izvršenja instrukcije LD(HL),C svi registri će biti nepromenjeni, a u bajt memorije koji se nalazi na adresi 2146H biće upisane vrednost 99H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktova

LD (IX+d), r



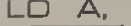
OPERACIJA: (IX+d) ← r
OPIS: Sadržaj registra r (kodiranog prema tablici r) se upisuje u memoriju na adresu određenu zbirom indeksnog registra IX i pomeraja d koji je u opsegu -128 do +127
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako registar C sadrži 53_H, a indeksni registar IX vrednost 3100_H, posle izvršenja instrukcije LD (IX+4),C svi sistemski registri će ostati nepromenjeni, a u memoriji na adresi 3104H biće upisana vrednost 53H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova

LD (IY+d), r



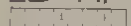
OPERACIJA: (IY+d) ← r
OPIS: Sadržaj registra r (kodiranog prema tablici r) se upisuje u memoriju na adresu određenu zbirom indeksnog registra IY i pomeraja d koji je u opsegu -128 do +127
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako registar L sadrži 55_H, a indeksni registar I vrednost $7A70_H$, posle izvršenja instrukcije LD (IY+5),L u memoriju na adresi 7A8BH biće upisana vrednost 55H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova.

LD A, (BC)



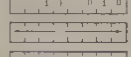
OPERACIJA: A ← (BC)
OPIS: Čita se sadržaj memorije sa adrese određene 16-bitnim parom BC i upisuje se u A registar (akumulator)
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako registarski par BC ima vrednost 4747H a memorija na adresi 4747H sadrži bajt 12_H, posle izvršenja instrukcije LD A,(BC) sadržaj akumulatora će biti 12H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktova

LD A, (DE)



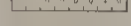
OPERACIJA: A ← (DE)
OPIS: Čita se sadržaj memorije sa adrese određene 16-bitnim registarskim parom DE i upisuje se u akumulator
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako registarski par DE ima vrednost 8F23H a memorija na adresi 8F23H sadrži bajt 66H, posle izvršenja instrukcije LD A,(DE) sadržaj akumulatora će biti 66H.
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktova

LD A, (nn)



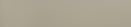
OPERACIJA: A ← (nn)
OPIS: Čita se sadržaj memorije direktno adresiranom vrednošću nn (u opsegu 0 do 0FFFFH) prosleđenom u okviru instrukcije i upisuje se u akumulator. Prvi operand n posle opkoda je niski bajt, a drugi je visoki
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako memorija na adresi 1234H sadrži bajt 56_H a sve instrukcije LD A,(1234H) sadržaj akumulatora će biti 56H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktova

LD (BC), A



OPERACIJA: (BC) ← A
OPIS: Sadržaj akumulatora se upisuje u memoriju na adresi određenu vrednošću 16-bitnog para BC.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMER: Ako je vrednost akumulatora 77H, a BC par sadrži 1124H, posle izvršenja instrukcije LD (BC),A u memoriju na adresi 1124H biće upisana vrednost 77H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktove.

LD (DE), A



OPERACIJA: (DE) ← A
OPIS: Sadržaj akumulatora se upisuje u memoriju na adresi određenu vrednošću 16-bitnog para DE
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMER: Ako je vrednost akumulatora 29H, a DE par sadrži 7073H, posle izvršenja instrukcije LD (DE),A u memoriju na adresi 7073H biće upisana vrednost 29H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 7 taktove

LD (HL), n

OPERACIJA: (HL) ← n

OPIS: 8-bitni broj n, koji je priložen u okviru instrukcije upisuje se u memoriju, na adresu koju određuje 16-bitni registarski par HL.

FLEGOVI: Nepromenjeni

PRIMER: Ako je sadržina registarskog para HL jednaka 5510H posle izvršenja instrukcije LD (HL),0F3H u memoriju će, na adresi 5510H biti upisan podatak 0F3H

VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 10 taktova

LD (IX+d), n

OPERACIJA: (IX+d) ← n

OPIS: Najpre se interno, bez uticaja na sistemske registre sabira vrednost 16-bitnog indeksnog registra IX sa osmobitnim pomerajem d datim u okviru instrukcije (kao treći bajt) pa se tako dobijen zbir koristi kao adresa memorijske lokacije u koju se direktno upisuje osmobitni broj n, koji je takođe dat u okviru instrukcije (kao četvrti bajt).

FLEGOVI: Nepromenjeni

PRIMEDBA: Vrednost pomeraja d se uzima kao 8-bitni broj sa predznakom, u opsegu -128 do +127, tako što bit 7 predstavlja predznak (ako je bit 7=1, pomeraj d je negativan, tako da se adresa ne formira sabiranjem, nego oduzimanjem). Recimo, broj 1000 0000 (80H) će biti -128, a 1111 1111 (0FFH) će biti -1

PRIMER: Ako indeksni registar IX sadrži broj 0810H onda će posle instrukcije LD (IX+51H),99H u memoriju na adresi 0861H biti upisan podatak 99H

VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova

LD (IY+d), n

1 1 1 1 1 1 0 1	FD
0 0 1 1 0 1 1 0	36
d	
n	

OPERACIJA: (IY+d) ← n

OPIS: Najpre se interno, bez uticaja na sistemske registre, sabira vrednost 16-bitnog indeksnog registra IY sa osmobitnim pomerajem d datim u okviru instrukcije (kao treći bajt), pa se tako dobijen zbir koristi kao adresa memorijske lokacije u koju se direktno upisuje osmobitni broj n koji je takođe dat u okviru instrukcije (kao četvrti bajt)

FLEGOVI: Nepromenjeni

PRIMEDBA: Vrednost pomeraja d se uzima kao 8-bitni broj sa predznakom, u opsegu -128 do +127, tako što bit 7 predstavlja predznak (ako je bit 7=1, pomeraj d je negativan tako da se adresa ne formira sabiranjem, nego oduzimanjem). Recimo, broj 1000 0001 (81H) će biti -127, a 1111 1110 (0FEH) će biti -2.

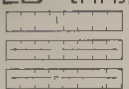
PRIMER: Ako indeksni registar IY sadrži broj 1060H, onda će posle instrukcije LD (IY-21H),3CH u memoriju na adresi 1047H biti upisan podatak 3CH.

VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova

Slede tablice mikrokodova instrukcija za registre r, registarske parove dd i registarske parove qq. Kod operacije se formira tako što se u kodu instrukcije (priloženim uz nazive svake od instrukcija) polje r, dd ili qq zameni mikrokodom (zatim iz odgovarajuće tablice. Na primer, ako treba formirati kod instrukcije LD H,E (vidi prvu instrukciju: LD r,r'), onda se prenese mikrokod registra H (iznosi 100 binarno) i mikrokod registra E (011). Tako ćemo dobiti konačan kod 01100011 binarno, ili 63H. Ovo je od značaja samo pri ručnom formiranju kodova, inače ako raspolažemo asemblerom će sve to uraditi automatski

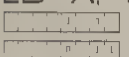
tablica r:		tablica dd:		tablica qq:	
	A = 111		BC = 00		BC = 00
	B = 000		DE = 01		DE = 01
	C = 001		HL = 10		HL = 10
	D = 010		SP = 11		AF = 11
	E = 011				
	H = 100				
	L = 101				

LD (nn), A



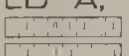
OPERACIJA: (nn) ← A
OPIS: Sadržaj akumulatora se upisuje u memorijsku lokaciju direktno adresiranu 16-bitnim brojem nn, koji je priložen u okviru instrukcije. Vrednost nn mora da se nalazi u opsegu počev od 0 zaključno sa 0FFFFH. Prvi operand n pasiv upisuje u niski bajt, a drugi je visoki.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako je vrednost akumulatora 33H, posle izvršenja instrukcije LD (9076H),A u memoriju na adresi 9E76H biće upisana vrednost 33H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 13 taktova

LD A, I



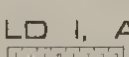
OPERACIJA: A ← I
OPIS: Sadržaj Interapt Vektor Registra I se smešta u A registar (akumulator).
FLEGOVI: S : Setovan ako je I registar negativan (setovan, ako je bit 7 registra I setovan); u suprotnom, S flieg je risetovan.
Z : Setovan ako je i registar jednak nuli; u suprotnom, risetovan
P/V: Presuzima sadržaj flip-flopa IFF2 (setovan ako je interapt dozvoljen, a risetovan ako je interapt zabranjen
C : Nepromenjen.
PRIMEDBA: U slučaju da prekid (interapt) nastupi za vreme izvršavanja ove instrukcije, P/V flieg će poprimiti stanje 0 jer će nastupanjem prekida dalji prekidi automatski zabranjivati.
PRIMER: Ako je vrednost I registra 92H a interapt dozvoljen, posle izvršenja instrukcije LD A,I akumulator će poprimiti vrednost 92H, S flieg će biti setovan (jer je 92H u notaciji sa predznakom, zapravo, -6EH, obzirom da je bit 7 setovan) i će biti risetovan, a P/V setovan
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 9 taktova

LD A, R



OPERACIJA: A ← R
OPIS: Sadržaj registra za osvežavanje dinamičkih memorija (Refresh) R se smešta u akumulator
FLEGOVI: S : Setovan ako je R registar negativan u suprotnom, risetovan.
Z : Setovan ako je R=0, u suprotnom risetovan
P/V: Presuzima sadržaj flip-flopa IFF2.
C : Nepromenjen
PRIMEDBA: Iako je već rečeno da registar R i na samo 7 bitova, kod njega ipak postoji i sedmi flip-flop, mada je on nefunkcionalan, jer ne učestvuje u brojanju. Dakle, S flieg (koji je zapravo, samo testira sedmi bit D7) ipak ima smisla i u ovoj instrukciji
PRIMER: Ako je trenutna vrednost registra R 44H, a interapt [illegible] će imati vrednost 44H; a S, Z i P/V flegovi biće risetovani. Obzirom da se R registar automatski uvećava za 1 posle svake instrukcije, on će imati vrednost 45H.
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 9 taktova

LD I, A



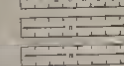
OPERACIJA: I ← A
OPIS: Sadržaj akumulatora se smešta u Interapt Vektor Register I.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMER: Ako je vrednost akumulatora 81H, onda će posle instrukcije LD I,A registar I imati vrednost 81H
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 9 taktova

LD R, A



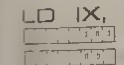
OPERACIJA: R ← A
OPIS: Sadržaj akumulatora se smešta u registar za osvežavanje memorije R.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako je vrednost akumulatora 33H, posle izvršenja instrukcije LD R,A registar R će imati vrednost 34H, jer će sedmi bit automatski uvećan za 1.
VREME IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 9 taktova

LD dd, nn



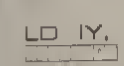
OPERACIJA: dd ← nn
OPIS: 16-bitni broj nn, priložen u okviru instrukcije, direktno se smešta u dva-bajtni registarski par BC,DE,HL ili SP, kodiran prema tablici dd.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMEDBA: Prvi operand n je niski bajt (bitovi 0-7), a drugi operand n je viski bajt (bitovi 8-15).
PRIMER: Bez obzira na prethodni sadržaj registarskog para DE, posle izvršenja instrukcije LD DE,5514H par DE će imati vrednost 5514H.
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 10 taktove

LD IX, nn



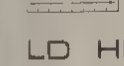
OPERACIJA: iX ← nn
OPIS: 16-bitni broj nn, priložen u okviru instrukcije smešta se u 16 bitni indeksni registar iX.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMEDBA: Prvi operand n je niski bajt, a drugi je visoki
PRIMER: Bez obzira na prethodni sadržaj 16-bitnog registra iX, posle izvršenja instrukcije LD iX,91ACH registar iX će imati vrednost 91ACH.
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 14 taktova.

LD IY, nn



OPERACIJA: iY ← nn
OPIS: 16-bitni broj nn, priložen u okviru instrukcije. smešta se u 16 bitni indeksni registar iY.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMEDBA: Prvi operand n je niski bajt, a drugi je
PRIMER: Bez obzira na prethodni sadržaj 16-bitnog re iY, posle izvršenja instrukcije LD iY,3346H registar će imati vrednost 3346H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 14 taktova.

LD HL, (nn)



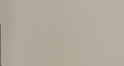
OPERACIJA: H ← (nn+1) L ← (nn)
OPIS: Sadržina memorijske adrese određene drojem nn smešta se u registar L, a sadržina sledeće memorijske ad ((nn+1) se smešta u registar H. P vi n operand posle je niski bajt broja nn, a drugi ja visoki
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako je na adresi 1234H podatak 85H, a na adr 1235H podatak 99H, posle izvršenja instrukcije LD HL,(1234H) registarski par HL će imati vrednost 9
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 16 taktova

LD dd, (nn)



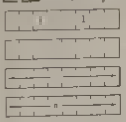
OPERACIJA: dd_H ← (nn+1), dd_L ← (nn)
OPIS: Sadržina memorijske adrese određene drojem nn se smešta u niski bajt (bitovi 0-7) 16-bitnog para dd, sadržina sledeće memorijska adresa (nn+1) se smešta u bajt (bitovi 8-15). Prvi n operand posle opkoda je niski bajt broja nn, a drugi je viski 16-bitni registar dd e kodiren prema tablici dd.
PRIMEDBA: Pošto dd može, između ostalog, da bude i HL, očigledno je da je to funkcionalno jednako sa prethodno instrukcijom Ipak, svaki dobar asembler će instrukciju LD HL,(1234H) prevesti kao 2A 34 12, a ne kao ED 6B 34 12 (mada ni to ne bi bilo pogrešno), jer će u prvom slučaju tada jeden bajt u programu i instrukcija će biti brža i sav
FLEGOVI: Nepromenjeni;
PRIMER: Ako je na adresi 5000H podatak 22H a na adres 3001H podatak 11H, posle instrukcije LD SP,(5000H) Stack Pointer će imati vrednost 1122H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 20 taktova.

LD IX, (nn)



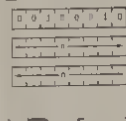
OPERACIJA: iX_H ← (nn+1) iX_L ← (nn)
OPIS: Sadržina memorije adresirane brojem nn koji je priložen u okviru instrukcije smešta se u niski deo 16-bitnog indeksnog registra iX a sadržina sledeće memorijske lokacije (nn+1) se smešta u visoki deo registra iX Prvi operand n posle opkoda je niski bajt broja nn, drugi je visoki
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER: Ako je sadržina memorije na adresi 9999H jednaka 70H a 8iH, a sadržina memorije na adresi 9991H jednaka 70H posle izvršenja instrukcija LD iX,(9990H) u odnosu iX na sl će biti 7D41H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 20 taktova

LD IY, (nn)



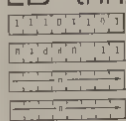
OPERACIJA: IY ← nn+1), IYL ← (nn)
OPIS: Sadržina memorije adresa rana brojem nn koji je priložen u okviru instrukcije se smešta u niži deo 16-bitnog indeksnog registra IY, a sadržina sledeće memorijske lokacije (nn+1) se smešta u viši bajt IY.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMER1: Ako je sadržina memorije na adresi 3116H jednaka 77H, a na adresi 3117H jednaka 45H, posle instrukcije LD IY,(3116H) vrednost IY registra će biti 4577H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 20 taktova

LD (nn), HL



OPERACIJA: (nn+1)←H, (nn)←L
OPIS: Sadržaj L registra se smešta u memoriju na adresu određenu brojem nn priloženim u okviru instrukcije, a sadržaj H registra se smešta u sledeći bajt memorije (nn+1)
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER1: Ako registarski par HL sadrži 85EBH, posle izvršenja instrukcije LD (1100H),HL u memoriju na adresi 1100H biće upisana vrednost 0BH, a na adresi 1101H biće 85H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 16 taktova

LD (nn), dd



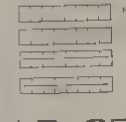
OPERACIJA: (nn+1)←dd , (nn)←dd
OPIS: Sadržaj niskog bajta registarskog para dd se smešta u memoriju na adresu određenu brojem nn priloženim u okviru instrukcije. A visokog bajta para dd u sledeći bajt memorije (nn+1). Registarski par dd se bodira prema tablici dd.
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER1: Ako se kao dd par koristi HL, dobija se isti efekat kao da je kreirana prethodna instrukcija LD (nn) HL. Svaki dobar asembler će recimo, LD (8000H),HL prevesti kao 22 00 80 a ne kao ED 63 00 80 jer se taj način štedi memorijski bajt u programu i instrukcija se brže izvršava
PRIMER2: Ako je vrednost Stek Pointera (registra SP) 335EH, posle izvršenja instrukcije LD (2200H),SP na adresu 2200H će biti upisan podatak 5EH, a na sledeću adresu biće 33H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 20 taktova

LD (nn), IX



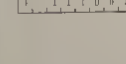
OPERACIJA: (nn+1)←IX , (nn)←IX
OPIS: Sadržaj niskog bajta 16-bitnog indeksnog registra IX se smešta u memoriju na adresu određenu brojem nn a sadržaj visokog bajta IX u sledeći bajt memorije (nn+1).
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER1: Ako je vrednost IX registra 110H, posle instrukcije LD (5550H),IX u memoriji će na adresi 5550H biti upisan podatak 10H, a na sledeću adresu 5551H biće upisano 11H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 20 taktova

LD (nn), IY



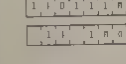
OPERACIJA: (nn+1)←IY (nn)←IY
OPIS: Sadržaj niskog bajta 16-bitnog indeksnog registra IY se smešta u memoriju na adresu određenu brojem nn a sadržaj visokog bajta IY u sledeći bajt memorije (nn+1).
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER1: Ako je vrednost IY registra 915BH posle instrukcije LD (7FFFH),IY u memoriju će na adresu 7FFFH biti upisan podatak 58H, a na sledeću adresu (8000H) bi e upisano 91H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 20 taktova

LD SP, HL



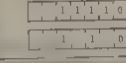
OPERACIJA: SP←HL
OPIS: Sadržaj registarskog para HL se smešta u Stek Pointer
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER1: Ako par HL sadrži 9000H, posle izvršenja instrukcije LD SP,HL Stek Pointer će imati vrednost 9001H
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 6 taktova

LD SP, IX



OPERACIJA: SP←IX
OPIS: Sadržaj indeksnog registra IX se smešta u Stek Pointer
FLEGOVI: Nepromenjeni
PRIMER1: Ako je vrednost IX registra 6A2BH, posle izvršenja instrukcije LD SP,IX Stek Pointer će imati vrednost 6A2BH.
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 10 taktova.

LD SP, IY



OPERACIJA: SP←IY
OPIS: Sadržaj indeksnog registra IY se smešta u Stek Pointer.
FLEGOVI: Nepromenjeni.
PRIMER1: Ako je vrednost IY registra 8AEEH, posle izvršenja instrukcije LD SP,IY Stek Pointer će imati vrednost 8AEEH.
BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 10 taktova

MIKRODRAJV MIŠ

Vlasnici mikrodrajva verovatno su primetili pozalati ekranski editor zbog relativno komplikovanog rukovanja narednih. Dok ne nabave takav editor vrlo koristan može da bude sledeći program koji će umnogome olakšati rad sa mikrodrajvom. Ispravno prekucani program sa listinga možete snimiti sa
SAVE *"m"; 1; "run" mouse" LINE 1
ili sa
SAVE *"m"; 1; "run" LINE 1
Ukoliko se odlučite za drugi način program ćete moći nakon svakog resetovanja računara učitavati naredbom RUN

Startovani program će vas pitati da se odlučite za katalog mikrokaseta u jednom od mogućih 8 mikrodrajvova. Bitno je napomenuti da prilikom učitavanja nekog od programa iz kataloga morate znati da li je snimljen kao basic ili kao mašinski program

Miodrag Babović

```
  5 BRIGHT 1: BORDER 1: PAPER 1: INK 6: CLS
 PRINT "  1985 DIAMOND SOFTWARE MDLOADER" ''
[L] LOAD - [C] CODE - [E] ERASE''"CAT ", FLAS
H 1;"?"
  10 LET A=3: LET B=15
  50 PAUSE 0: INPUT INKEY$: IF INKEY$="" THEN
 GO TO 50
  55 IF CODE INKEY$<49 OR CODE INKEY$>56 THEN
 GO TO 50
  65 LET U=VAL INKEY$: CAT U
 100 BEEP 0.01,50: PRINT AT A,B;"<"
 120 INPUT INKEY$: IF INKEY$="" THEN GO TO 1
20
 130 IF INKEY$="6" THEN GO SUB 1300
 140 IF INKEY$="7" THEN GO SUB 1400
 150 IF INKEY$="e" THEN GO SUB 5000: PRINT A
T A,B+1;"scratching": ERASE "M";U;N$( TO C):
RUN
 160 IF INKEY$="l" THEN GO SUB 5000: PRINT A
T A,B+1;"searching": LOAD *"m";U;N$( TO C)
 170 IF INKEY$="c" THEN GO SUB 5000: PRINT A
T A,B+1;"searching": LOAD *"m";U;N$( TO C)COD
E
 190 GO TO 100
1300 IF A=21 THEN RETURN
1310 PRINT AT A,B;" ": LET A=A+1: GO TO 100
1400 IF A=3 THEN RETURN
1410 PRINT AT A,B;" ": LET A=A-1: GO TO 100
5000 LET C=0: DIM N$(15)
5012 LET G1=CODE (SCREEN$ (A,C))
5016 LET G2=CODE (SCREEN$ (A,C+1))
5018 IF G1=32 AND G2=32 THEN LET N$(C+1)=SCR
EEN$ (A,C): RETURN
5020 LET N$(C+1)=SCREEN$ (A,C): LET C=C+1: GO
 TO 5010
```

TIMER

Ovaj program je konkretizacija rešenja iznetog u 8 broju datog u okviru teksta „Naši Amstradu". On će raditi samo ako mu pridodate m/c koji je dat u obliku asemblerskog listinga. Valja reći da se u samom tekstu (a ne u listingu) potkrala jedna greška adresa koja treba menjati su 64747 i 64748 a ne 64735 i 64736. Program Timer ispisuje tekuće vreme i kao takav je koristan uglavnom samo za demonstraciju. Ipak, on sam može se dograditi do programa koji bi imao isprogramiranih gomilu stvari, univerzalnu štopericu i sl. Glavna veza za vaš proširenja će biti linija oko 40. Tu možete smestiti svoj program koji bi se stalno izvršavao (uz obraćanje pažnju prema uvesnim već navedenim ograničenjima)

Đorđe Senišić

```
   5 CLS
  10 FLASH 1: BRIGHT 1: PRINT AT
 0,6;"Spectrum timer": BRIGHT 0:
 FLASH 0
  20 INPUT "Koliko je sati? ";c:
 INPUT "minuta? ";m: INPUT "seku
ndi? ";s
  23 PRINT AT 20,5;"press break
to stop "
  25 POKE 64602,188: POKE 64603,
252: RANDOMIZE USR 64600: POKE 6
4602,56: POKE 64603,0
  30 RANDOMIZE USR 64654
  40 IF PEEK 23560=32 THEN GO T
O 60
  50 GO TO 40
  60 RANDOMIZE USR 64600: STOP
9000 LET s=s+1
9005 LET k=50
9010 IF s>=60 THEN LET s=0: LET
 m=m+1: LET k=0
9020 IF m>=60 THEN LET m=0: LET
 c=c+1: LET k=-20
9030 IF c>=24 THEN LET c=0: LET
 k=11
9040 PRINT AT 10,4;" ";c;" :
";m;" : ";s;"   "
9045 BEEP .008,k
9050 RANDOMIZE USR 64756
9999 SAVE "timer" LINE 5: SAVE
"everygosub"CODE 64600,500
```

ZVUČNI EFEKTI

Program je često demonstrativne prirode. Međutim, DATA liste koje se nalaze u samom programu mogu vam veoma korisno poslužiti za pravljenje različitih zanimljivih efekata, pre svega u igrama. Kao što primećujete, u programu se ne upotrebljava naredba BEEP. Svi zvuci efekti su u mašinci, pa ih možete koristiti u svojim programima napisanim u BASIC-u ili u mašinci. Kompletan spisak zvučnih efekata naći ćete u samom programu.

Zoran Kapelan

```
  1 REM --------
  2 REM  Bomba
  3 REM --------
 10 DATA 6,1,197,33,0,0,17,1,0,
229,205,181,3,1,20,0,17,0,12,225
,198,0,237,74,229,198,0,237,82,2
25,56,230,193,16,223,201
 11 REM ---------
 12 REM  Pucanj
 13 REM ---------
 20 DATA 6,1,197,33,0,0,17,1,0,
229,205,181,3,1,1,0,17,100,1,225
,198,0,237,74,229,198,0,237,82,2
25,56,230,193,16,223,201
 21 REM ----------
 22 REM  Pucnjava
 23 REM ----------
 30 DATA 6,10,197,33,0,0,17,1,0
,229,205,181,3,1,1,0,17,100,1,22
5,198,0,237,74,229,198,0,237,82,
225,56,230,193,16,223,201
 31 REM ----------
 32 REM Besan covek
 33 REM ----------
 40 DATA 6,1,197,33,0,10,17,1,0
,229,205,181,3,1,100,0,17,0,30,2
25,198,0,237,74,229,198,0,237,82
,225,56,230,193,16,223,201
 41 REM --------
 42 REM   UFO
 43 REM --------
 50 DATA 6,20,197,33,0,4,17,1,0
,229,205,181,3,1,50,0,17,0,6,225
,198,0,237,74,229,198,0,237,82,2
25,56,230,193,16,223,201
 51 REM ----------------
 52 REM Misteriozni zvuci
 53 REM ----------------
 60 DATA 6,5,197,33,0,10,17,10,
0,229,205,181,3,1,0,2,17,0,19,22
5,198,0,237,74,229,198,0,237,82,
225,56,230,193,16,223,201
 61 REM -------
 62 REM  Alarm
 63 REM -------
 70 DATA 6,10,197,33,0,0,17,100
,0,229,205,181,3,1,0,1,17,0,3,22
5,198,0,237,74,229,198,0,237,82,
225,56,230,193,16,223,201
 71 REM ------------
 72 REM Laserski zrak
 73 REM ------------
 80 DATA 6,25,197,33,0,0,17,6,0
,229,205,181,3,1,50,0,17,0,1,225
,198,0,237,74,229,198,0,237,82,2
25,56,230,193,16,223,201
 81 REM ---------
 82 REM  Pijuuuu
 83 REM ---------
 90 DATA 6,1,197,33,0,0,17,5,0,
229,205,181,3,1,1,0,17,0,1,225,1
98,0,237,74,229,198,0,237,82,225
,56,230,193,16,223,201
 91 REM ---------------------
 92 REM Ptacice (posle udarca)
 93 REM ---------------------
100 DATA 6,14,197,33,0,0,17,40,
0,229,205,181,3,1,25,0,17,240,0,
225,198,0,237,74,229,198,0,237,8
2,225,56,230,193,16,223,201
101 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
102 PRINT AT 0,9;"DEMONSTRACIJA
"
105 RESTORE 200
106 FOR i=0 TO 9: READ a$: PRIN
T  INVERSE 1;AT i+5,2;i; INVERSE
0;AT i+5,4;a$: NEXT i
110 INPUT "REDNI BROJ ZVUKA: ";
r
115 IF r<0 OR r>9 OR r-INT r<>0
THEN  GO TO 110
120 INPUT "BROJ PONAVLJANJA: ";
p
125 IF p<1 OR p-INT p<>0 THEN
GO TO 120
130 RESTORE 10*(r+1)
140 FOR i=0 TO 35
150 READ b: POKE 60000+i,b
160 NEXT i
165 FOR j=1 TO p
170 RANDOMIZE USR 60000
175 NEXT j
180 GO TO 108
200 DATA "BOMBA","PUCANJ","PUCN
JAVA","BESAN COVEK","UFO","MISTE
RIOZNI ZVUCI","ALARM","LASERSKI
ZRAK","PIJUUU","PTICICE(POSLE UD
ARCA)"
```

GAUSS 3

Slični programi su već bili u „Svetu kompjutera" ali verujemo da ovaj Gaussova [illegible] može biti interesantna za ljude koji se bave proračunima u građevinarstvu (statist kom). Program je urađen za C-64 i Commodore 801 printer, mada treba dati problema da radi i sa ostalim printerima na C-64.

Duško Milojković

```
0 PRINT"J"
1 PRINT REŠAVANJE LINEARNOG SISTEMA"
2 INPUT'RED SISTEMA=',N
4 DIMA(N,N+1),B(N,N+1),C(N),X(N)
5 FORI=1TON FORJ=1TON
6 PRINT"A(',I,',',J,')=' INPUT A(I,J)
8 B(I,J)=A(I,J)
9 NEXTJ,I
12 PRINT"UNESI VEKTOR"
13 FORI=1TON
14 PRINT"C(",I,")=" INPUTC(I
15 A(I,N+1)=C(I)
16 NEXTI
17 FORK=1TON-1
18 AMAX=ABS(A(K,K)) L=K
20 FORI=K+1TON
22 IFAMAX<ABS(A(I,K))THENAMAX=ABS(A(I,K)) L=I
24 NEXTI
26 IFAMAX=0THENPRINT'SISTEM NEMA JEDINSTVENO RESENJE"
28 IFL=KTHEN36
30 FORJ=1TON+1
32 P=A(K,J) A(K,J)=A(L,J) A(L,J)=P
34 NEXTJ
36 FORI=K+1TON FORJ=K+1TON+1
38 A(I,J)=A(I,J)-A(I,K)*A(K,J)/A(K,K)
40 NEXTJ,I,K
42 X(N)=A(N,N+1)/A(N,N) I=N-1
44 IFI=0 THEN54
46 X(I)=A(I,N+1)
48 FOR K=I+1TON
50 X(I)=X(I)-A(I,K)*X(K) NEXTK
52 X(I)=X(I)/A(I,I) I=I-1 GOTO44
54 FORI=1TON PRINT'X(',I,")=",X(I)
56 NEXTI
58 PRINT STAMPANJE REZULTATA.....F1'
60 PRINT'RESAVANJE NOVOG SISTEMA.F3'
62 PRINT PROMENA SLOB.VEKTORA....F5"
63 PRINT'KRAJ PROGRAMA.....F7"
64 GETA$ IFA$=' ' THEN GOSUB100
66 IFA$=' 'THEN RUN
67 IFA$=' ' THEN PRINT"J" GOTO153
68 IFA$=' 'THEN200
70 GOTO64
100 OPEN4 4 CMD4
105 PRINT' LINEARNI SISTEM '
110 PRINT""
115 FORZ=1TON FORQ=1TON
120 PRINTB(Z,Q),"X('Q')',' ',
125 NEXTQ
127 PRINT'='C(Z)
130 NEXTZ
140 PRINT' RESENJA SISTEMA SU '
145 FORI=1TON PRINT'X(',I,")=',
    X(I),' ',
150 NEXTI
151 PRINT#4 CLOSE4 RETURN
153 FORI=1TON FORJ=1TON
154 A(I,J)=B(I,J)
155 NEXTJ,I
156 GOTO12
200 END
```

PROGRAM REŠAVA LINEARNI SISTEM REDA N (GDE JE N<60) DAT U OBLIKU

```
A(1,1)+.............+A(1,N)=C(1)
.                    .    = .
.                    .      .
.                    .      = .
A(N,1)+.............+A(N,N)=C(N)
```

PRI ČEMU JE PREDVIDJENA MOGUĆNOST ŠTAMPANJA REZULTATA NA PRINTERU ,REŠAVANJE NOVOG SISTEMA,ILI SAMO PROMENA VEKTORA C UZ NE PROMENJENE ELEMENTE MATRICE A

QUASIMODO

Još jedan vrlo zanimljiv program a uz to i jako sličan već čuvenom HUNCHBACK u. [illegible] pokušaje da oslobodite lepu Esmeraldu iz ruku zlog čuvara [illegible]. Na putu vas naravno čeka [illegible] iznenađenja. Ceo program je propraćen i zvukom malenog zvona koje vam ukazuje na nailazak našeg neprijatnog i opasnog [illegible].

Nadamo se da će i ovaj program uspeti da vas razonodi i [illegible] vam vreme što je i najvažnije.

Za pokretanje vašeg junaka dodeljene su tipke Z i O (levo i desno) i M za skok.

Aleksandar Veličković

```
[illegible]
```

```
210 IF X>18 THEN 300
220 IF J=1 THEN X=X+1:LOCATE X 1 6:PRINT
230 IF J<>1 AND (X=6 OR X=7 OR X=11 OR X
=12 OR X=16 OR X=17) THEN 300
240 FB=FB-1
250 IF (FB=X OR FB+1=X) AND J >1 THEN 35
0
260 IF FB=0 THEN LOCATE 1,6 PRINT    :FB
20+INT(RND*10)
270 A$= gh  :IF BC= 1 THEN A$  0)
280 PEN 5:IF FB<19 THEN LOCATE FB,6:PRIN
T A$
290 GOTO 80
300 SC=SC+1
310 IF SC<6 THEN 30
 20 PEN 8:LOCATE 4,3:PRINT POBEGLI STE
330 GOTO 370
340 SYMBOL 183,56,124 254,254,124  4,8 0
:SYMBOL 184,0,48,296,0,16,195 24 0:SYMBO
L 18 ,0 96,148,0,44,128,102 0
350 PEN 5:IF FB<19 THEN LOCATE FB 6:PRIN
T gh
360 PEN 8:LOCATE 4,3:PRINT ZBOGOM ZIVUJE
 70 PEN 8:LOCATE 5 5:PRINT A DA PO   ATE
PONOVO?
380 INK 8,10:A$=INKEY$
390 INK 8,18:IF A$= D  OR A$= d    N N 40
N
400 INK 8,7:IF A$= N  OR A$= n   HEN PEN
 1:PAPER 0:BORDER 0:MODE 1:CLS:END
4 0 GOTO 380
4 0 SYMBOL AFTER 97:SYMBOL 97,60 116 1
 126,60 124,124,124:SYMBOL 98,124 1 4
,24 24 24 24,28:SYMBOL 99,124,124 56 60
100 102,198
2 1
430 SYMBOL 100,255,16,16,16,255,1 1,1
440 SYMBOL 101 1,14,62,62,28,100 76,0:S
MBOL 102,128,112,124,124,56,84,6,0
450 SYMBOL 183,56,124,254,254,124,56 0,0
 SYMBOL 184,0,48,196,0,16,195,24,0:SYMBO
L 185,0,96,148,0,40,128 102,0
460 RETURN
```

SLALOM II

Za igru su potrebni dobri refleksi, gdje se mora znak (slovo I) provesti između prepreka i pri tom sakupiti bodove. Igra se u tri nivoa. Nivoi se međusobno razlikuju po gustoći prepreka koje igrač mora savladati i po vremenu koje mu je dano da reagira. U prvom nivou prepreka je najmanje i vrijeme za reakciju najduže. Igrač ima pregled nadolazećih prepreka preko cijelog ekrana, ima dovoljno vremena da izbjegne slova 1. S porastom nivoa igre povećava se gustoća prepreka, smanjuje se pregled nadolazećih prepreka. Nivoi se automatski smjenjuju tokom igre. Trajanje jednog nivoa, ako se izmjeni u naredbi broj 80 koja predstavlja broj prepreka koje igrač mora savladati unutar jednog nivoa.

Igra je predviđena za više igrača. Galaksija točno broji i pamti bodove svakog igrača na kraju razvrstava igrače prema osvojenim bodovima, odnosno napravi rang listu pobjednika igrača.

Željko Garvas

```
10 P.AT... SLALOM II ...
15 P. U IGRI, TIPKAMA SA STREL
CAMA LIJEVO, DESNO UPRAVLJAS
... NOSEM SLOVA I, I IZBJEGAV
...
.. P. ... ZA SVAKU IZBJEGNUTU *
D... VAS ... A ZA POKUPLJENO S
... JOS 10 BODOVA
... 180
.. P. ... CILJ JE OBICI *, I
... STOVISE BODOVA
35 P. IGRA SE U TRI NIVOA N
A... 3 NIVOA ILI NAKON UDARA
U * IGRA SLIJEDECI IGRAC
40 P. NA KRAJU SLIJEDI RANG LIS
TA ...
...
45 C ...
50 ... KOLIKO IGRACA IGRA ...
N ...
55 ... IGRACI UPISITE SE
60 F. I=1TON ...
63 P. ... PRIPREMI SE ...
180
70 F. I=1TON ...
...
75 F. I=1TO...
...
90 ...
B 110
95 IF ...
100 ...
105 ...
110 IF ...
115 P.AT...
A ... 800 ...
120 IF ...
125 C 80
130 P. ...
135 F ...
140 F ...
145 ...
150 N ...
155 ...
...
160 ...
84 ...
165 ...
AT50...
170 P. ...
...
175 C 100 ...
180 F ... =0TO60 N ... 1400 ...
...
```

ĆILIMI, TEPISI, ČIPKE

Program „Ćilimi, Tepisi, Čipke“ poslao nam je Miomir Jovanović iz Aleksinca (Lole Ribara 43). Tek posle obimnog prepravljanja program je konačno zadovoljio naše kriterijume za objavljivanje.

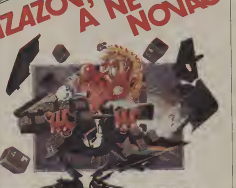
Ovaj program se u stvari sastoji od dva samostalna programa koji se naizmenično ponavljaju željeni broj puta. Prvi iscrtava ĆILIME odnosno TEPIHE a drugi ČIPKE. Pošto se za pravljenje ove grafike koristi funkcija generisanja slučajnih brojeva, to se postiže odlična raznovrsnost modela, što se može još pojačati izmenom broja u funkciji RND od 21 do 27 a kod čipki do 42. Ova grafika veoma lepo deluje jer se modeli ne ponavljaju. Način izmene brojeva modela koje će biti iscrtani vidljiv je iz samog programa.

Miomir Jovanović

```
1
2      GENERATOR  GRAFIKE
3        ZA 'GALAKSIJU'
4 ' MIOMIR JOVANOVIC, 1984.
5 '
6 H.
7 P.AT6,'CILIMI, TEPISI I
8 F.N=1TO10
9 F.I=1TO250
10 A(I)=I.(R.*25)
11 N.I
12 H.
13 F.I=1TO250
14 D.A(I),43-A(251-I)
15 D.43-A(I),43-A(251-I)
16 D.A(I),A(251-I)
17 D.43-A(I),A(251-I)
18 N.I
19 P.AT25,'GOTOVO'
20 P.AT250,'MODEL'
21 P.AT314,N;
22 N.N
23 F.I=0TO1000
24 N.I
25 H.
26 P.AT5,'...CIPKE'
27 F.N=1TO15
28 F.I=1TO80
29 A(I)=I.(R.*22)
30 N.I
31 H.
32 F.I=1TO80
33 D.A(I),23-A(81-I)
34 D.23-A(I),23-A(81-I)
35 D.A(I),A(81-I)
36 D.23-A(I),A(81-I)
37 D.A(I)+23,23-A(81-I)
38 D.46-A(I),23-A(81-I)
39 D.A(I)+23,A(81-I)
40 D.46-A(I),A(81-I)
41 D.A(I)+23,46-A(81-I)
42 D.46-A(I),46-A(81-I)
43 D.A(I)+23,A(81-I)
44 D.46-A(I),A(81-I)+
45 D.A(I),46-A(81-I)
46 D.23-A(I),46-A(81-I)
47 D.A(I),A(81-I)+2
48 D.23-A(I),A(81-I)+
49 N.I
50 P.AT25,'GOTOVO
51 P.AT250,'MODEL
52 P.AT314,N;
53 N.N
54 F.I=0TO1000
55 N.I
56 G.1
```

Piše ELIZA KABILJO

IZAZOV, A NE NOVAC



Svaki mladi haker nabavi računar (tada još nije haker, ali će to uskoro postati). Zatim od prijatelja & preprodavaca nabavi gomilu igara. Sledećih meseci vrlo malo spava, jer samo noću ima slobodan televizor za igru. Postepeno mu postaje dosadno da se samo igra, pa počinje da piše prve programe (ili je već zaražen hakerskim virusom). I dalje malo spava, ali sada većinu vremena provodi u pisanju programa. Najzad pravi program za koji smatra da je teško dostižan drug trebalo da ga meju. Ako je program stvarno dobar (što nije neophodan uslov) prodaće nekoliko kopija i onda ustanoviti da se više niko ne interesuje za njega. Zašto: neće mu biti potrebno dok ne otkrije da se njegov program nalazi u katalozima većine preprodavaca i to po nekoliko puta nižoj ceni.

Tada će shvatiti da na neki način mora da zaštiti svoje delo. Počeće da izmišlja razne zaštite, da analizira tuđe programe da bi video kako se drugi štite, da prevaljuje tuđe zaštite, tim šta opet nove zaštite i postaće pravi haker. A onda će jednog dana shvatiti da kako god dobru zaštitu primenio, uvek će se naći neki drugi haker koji će je rešiti i omogućiti nesmetano presnimavanje programa. Tada će se razočaran vratiti igrama ali ne više sa onolikim žarom kao na početku. Ponekad će napisati neki programčić za sebe ili rešiti neku zaštitu, no sve to sa osećanjem gorčine i uskom da ga je neko prekreo i da da ga opet povrati ako pokuša ponovo da piše programe.

Ovaj uvod je na svu sreću ipak malo preteran. Vešt haker će uvek uspeti da zaradi svojim radom i pored svih koji u tome pokušavaju da ga spreče. A ako ništa drugo, svojim radom će steći znanja koja će mu kad-tad koristiti. Ipak, stvari se prilično lako odvijaju i verovatno su mnogi od vas to iskusili na vlastitoj koži.

Pravljenje zaštita sigurno nije čisto rešen posao. Pametno nije moža se dosta smanjiti neželjeno širenje programa. I još nešto: zašto treba shvatiti kao neposrednu borbu s hakerom koji će je rešavati. Ali dobru zaštitu je teško napraviti. Koliko god trikova ubacili u neki program, ako se on uklapaju u logiku hakera koji je rešava, on neće imati nekih većih problema. Zato je potrebno poznavati njegov način razmišljanja i napraviti zaštitu koja se ne uklapa u taj način. To je razlog da najbolje zaštite prave baš bivši rešavaoci zaštita jer oni najbolje znaju šta im je činilo najveće probleme.

Da bismo pomogli mladim hakerima počinjemo sa serijom tekstova o zaštitama. U narednim brojevima će biti opisane razne zaštite koje je autor sretao ili sam izmišljao u dosadašnjem radu na Spectrumu. Takođe, rubrika je otvorena i za vaša pitanja. Ako imate bilo kakav problem u vezi sa zaštitom ili iz neke druge oblasti programiranja na Spectrumu, pišite redakciji i pokušaćemo da vam odgovorimo. Postoji samo jedno ograničenje: o zaštitama programa domaćih autora nećemo pisati.

DVA TIPA ZAŠTITE

U principu postoje dva tipa zaštite programa (koji se često međusobno prepliću):

1. zaštita od analize programa i
2. zaštita od kopiranja programa.

Prvi tip zaštite se koristi kada se želi sprečiti da neko pregleda program da se promeni ili da iz njega koristi neki deo u svojim programima. Ovu zaštitu obično je lako ostvariti, već i zato što su programi pisani u mašinskom jeziku dosta

teško za analizu, a i relativno je mali broj ljudi koji su zainteresovani za analizu tuđih programa.

Zaštita od kopiranja je potrebna ako želimo da neki svoj program plasiramo na tržište, a da sprečimo da ga razni preprodavci neovlašćeno prodaju. Ovu zaštitu je vrlo teško ostvariti iz više razloga. Kao prvo kod nas postoji niz programa koji omogućavaju kopiranje svih programa koji koriste standardnu rutinu iz ROM-a za snimanje programa. Iz toga proizlazi da je potrebno za dobru zaštitu napisati vlastitu rutinu za snimanje i učitavanje programa. Takvi programi se ne mogu presnimati pomoću postojećih programa za kopiranje. Međutim, da bi se takav program uneo u računar potrebno je prvo učitati rutinu za učitavanje koja će zatim učitati sam program snimljen na specijalan način. A analizom rutine za učitavanje moguće je otkriti način snimanja i zatim pomoću nje ga uneti program u računar i snimiti ga na uobičajeni način. Kada se jednom obavi ovaj postupak moguće je dalje kopiranje programa bez ikakvih problema.

Zato glavni problem postaje kako zamaskirati rutinu za učitavanje na što bolji način da bi je bilo što teže analizirati. Kombinovanjem raznih tipova zaštite može se postići da veoma mali broj hakera može da ih razotkrije. Ali na žalost dovoljno je da samo jedan od njih reši problem da prepravi program tako da ljudi snimljen na uobičajeni način, pa da se omogući njegovo nekontrolisano širenje.

Zato bi najbolji metod zaštite bio da se oni hakeri koji su u stanju da reše i najkomplikovanije zaštite angažuju na nekom drugom polju. Na primer na pisanju programa, pravljenju zaštite ili bilo kom drugom kreativnom radu. Međutim, to je nemoguće izvesti jer je većini hakera najveći izazov da reše problem koji je neko drugi postavio. Na tom polju oni će ... satima provesti dane i dane sve dok ne reše novu zaštitu. Autor to zna iz ličnog iskustva – sam je proveo mnogo vremena u rešavanju najraznih zaštita.

ZAMKE SKOOL DAZE-A

U početku (1983. god.) bilo je dosta lako presnimiti program jer su i zaštite bile jednostavne. Tada je, recimo, pojava programa koji su imali neki deo bez hedera predstavljala pravo iznenađenje i veliki problem za kopiranje. Međutim sve tadašnje zaštite mogle su da rade sa nekom standardnom rutinom i u to doba nastaje niz programa za kopiranje, kako na stranom tako i na našem tržištu (treba reći da su naši bili bolji od stranih). Jednu seriju tih programa (pod nazivom COPY) napisao je i autor ovog teksta, dodajući stalno s pojavom novih tipova zaštite nove opcije.

Sredinom 1984. godine počinju da se javljaju programi snimani specijalnim rutinama za snimanje. Korišćena je uglavnom standardna Spectrumova rutina sa promenjenom brzinom snimanja. Pošto je praktično nemoguće napraviti rutinu koja bi automatski utvrdila kojom je brzinom snimano (jer u rutini za snimanje ima nekoliko parametara koji se mogu nezavisno menjati), nemoguće je napraviti program koji bi automatski presnimavao ovakve programe. Zato je za svaki program trebalo ustanoviti kojom je brzinom snimljen, pa ga presnimiti tom istom brzinom. Naravno, uz svaki program trebalo je ... rutinu za ... gavo presnimavanje ili podatak o brzini snimanja, što je vrlo nepraktično.

Zbog toga je u ovom slučaju potrebno izanalizirati rutinu za učitavanje i pomoću nje učitati program (ili jedan njegov deo), a zatim ga presnimiti standardnom rutinom. Zatim je još potrebno napraviti rutinu koja će učitavati i startovati tako izmenjeni program, njegovo širenje je dalje nesmetano. Ali, doći od rutine za učitavanje najčešće nije nimalo lako, jer je ona zakamuflirana u gomili nepotrebnih podataka, odakle se posebnim transformacijama dobija.

Jedna od najveštije napravljenih zaštita koju je autor rešavao bila je u igri "Skool daze". Program se sastojao iz malo većeg Basica, jednog veoma dugog dela snimljenog većom brzinom. Basic je, naravno, bio ciparan na lirak i „merge". No, to se lako rešilo presnimavanjem Basica bez auto starta. Kada se tako presnimljeni Basic učitao u njemu na prvi pogled nije moglo ništa pametno da se vidi. Ali pomoću MONS-a i analizom šta se stvarno nalazi u Basicu bilo ga je moguće shvatiti. On se sastojao od niza POKE-ova od kojih su samo dva bila ključna. Na adresu na koju ukazuje sistemska promenljiva ERR-SP (gde će se skočiti u slučaju greške) stavljena je adresa početka Basic promenljivih (VARS), a zatim je generisana greška. Tako se startovao mašinac koji je bio skriven u Basic var. tablama (ovakav način startovanja programa je veoma rasprostranjen u poslednje vreme). Ovaj mašinac je u sebi sadržao niz skokova na najrazličitija mesta u memoriji (na primer u deo neke rutine u ROM-u ili u sistemske promenljive), niz modifikacija samog sebe pomoću XOR instrukcije, razne trikove sa stekom i RET instrukcijom i niz kopiranja jednog dela memorije na drugo mesto. Sa uspešnim rešenjem svih tih zamki dobila se rutina za učitavanje smeštena na sredini memorije (na adresi 32768). Njenom analizom moglo se ustanoviti da je to standardna rutina za učitavanje, samo što je brzina povećana na nešto preko 2000 boda. Kod se učitavao od ekrana u dužini od 48 Kb (znači cela memorija).

Zadovoljan ovim rezultatom autor je pokušao da učita program većom brzinom, iseče ga u dva dela (radi kasnijeg lakšeg presnimavanja) i snimi normalnom rutinom. Pošto je taj postupak ranije ponavljan puno puta kod raznih drugih igara izgledalo je da je problem rešen i da je ostalo samo rutinsko dee posla. Međutim, posle nekoliko bezuspešnih pokušaja zaključak je bio da nešto opet nije kao obično. U traženju rešenja problema postalo je sumnjiva dužina programa, a njena merenje je pokazalo da iznosi 80 Kb. To već nisu bile „čiste posla", jer je u rutini za učitavanje pisalo da se učitava samo 48 Kb. Trebalo se setiti da se program učitava i preko same rutine za učitavanje, jer je moguće da se ona tom prilikom menja. To se pokazalo kao tačno.

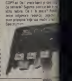
80 Kb U 48 Kb

Posle svih analiza ustanovljeno je da je postupak učitavanja sledeći. Prvo se pomoću formirane rutine učitava oko ... Kb počevši od ekrana nadalje. Ovi ... koje učitava preko rutine za učitavanje ona se tako izmeni da se podaci ne učitavaju na uzastopne lokacije (isto ... standardna radi pomoću instrukcije INC DE) nego na svaku 23-ću lokaciju pomoću instrukcije ADD IX, BC pri čemu je prethodno u BC smešteno 23 (ne tako ... od nje bile lako otkriti). Ovako preprav... ljena rutina nije imala nekakvo testiranje kraja učitavanja. Ali iz njenog ukupna mogle se pretpostaviti od sa ... 24 jednom menja. I to je bilo tačno. Nakon učitavanja narednih 64 Kb kada je ... pući svaki 23-ći bajt rutina je ponovo pr... kriće celu memoriju uključujući ROM ... stanu) rutina se menjala tako da je ... zila da skače na start programa.

Kada je sve ovo ustanovljeno, bilo je još jedino potrebno presnimiti program. Problem je bio kako baratati kodom dužine 80 Kb. To je rešeno pomoću mikro-drajva, na njega je prebačen kod prosečen u dva dela, a zatim učitavanjem iz njih svakog 23-ćeg bajta formiran je ispravan kod.

Za sav ovaj posao bilo je potrebno oko nedelju dana rada, što nije malo. Za to je „razlog" smatrao da je O.K. ako ostavi malo svoj trag: izbačene su ... reklamne poruke koje se ispisuju ... školskoj tabli i umesto njih ubačene ... fiche (koje mnogi verovatno znaju ... su igrali ovu igru). Najzad dodane je nekoliko spektarskih zaštita da bi ... programa od bi bili sprečeni drugi hakeri da izbace ove poruke. Zaštite su izgleda bile dosta uspešne jer većina kopija koje kruže po Jugoslaviji nose tragove autora ovog teksta. U ovom opisu su ... gurno upotrebljeni pojmovi koji ... većini od čitalaca nisu jasni. On će detaljnije biti objašnjeni u narednim brojevima; ovo je bila samo ilustracija koliko se zaštita može iskomplikovati.

Na kraju, evo jednog zadatka: u Spectrumovoj knjizi je napisano da je nemoguće ostvariti auto start mašinca. Međutim, mnogi programi se sastoje samo od mašinca, a ipak se automatski startuju (među njima i prve četiri verzije COPY-a). Da li znate kako je ovo ... će ostvariti? Sigurno postoje bar ... lička rešenja. Da li ih znate? Pošaljite svoje odgovore redakciji, zajedno sa svim pitanjima koja vas muče u radu sa Spectrumom.



Posle nezapamćenog uspeha knjige
LIČNI KOMPJUTER
– 20000 prodatih primeraka za 18 meseci
isti autori izdali su

PROGRAMIRANJE ZA POČETAK



Priručnik zasnovan na dva principa

1 SVE U JEDNOJ KNJIZI PZP

SVE U JEDNOJ KNJIZI

- Uvod u računsku logiku
- Algoritam i kako se pravi
- Pravila programiranja
- **BASIC** – univerzalne naredbe za rad na svim mikroračunarima sa programima
- upoznajte **PASCAL, FORTRAN, LISP, APL, LOGO, FORTH** upoređenje sa **BASIC**-om
- **UPOREDNE TABELE BASIC-a ZA SPECTRUM, COMMODORE 64, GALAKSIJU, TRS 80, BBC**

MAŠINSKI JEZIK – Programirajte svoj **COMMODORE, SPECTRUM, APLE, ORIC, BBC, GALAKSIJU**
GOTOVI PROGRAMI ZA CBM 64 I SPECTRUM

2 NAJJEFTINIJA KNJIGA PZP

Na 128 strana 17x24 cm s obzirom na obim i sadržaj PZP nema takmaca.

Poručite odmah (pošto fraze već je predato u pretplatu) pa ćete kad PZP stigne na vašu adresu.

NARUDŽBENICA (popuniti štampanim slovima)
Ovim neopozivo naručujem ___ *primeraka knjige PROGRAMIRANJE ZA POČETAK u autorskom izdanju KORISNE KNJIGE po ceni od 980 dinara za primerak. Knjigu ću platiti pouzećem*

PREZIME __________ **IME** __________
ULICA I BROJ __________ **POŠT. BROJ** __________
MESTO __________ **MARKA RAČUNARA** __________

Slati na adresu: KORISNE KNJIGE IZA PZP, p.p. 13, 11050 Beograd



Pišu Đorđe Seničić i Zoran Kapelan

Ovog broja Svet kompjutera počinje sa školom programiranja u programskom jeziku PASCAL. Posebna pažnja biće posvećena HISOFT-ovom PASCAL COMPILER-u uz pomoć kojeg su napravljeni i testirani svi programski primeri. Kompajler je kao što je poznato napisan za ZX Spectrum.

PASCAL je razvio Niklaus Virt (Nikolaus Wirth) profesor na Eidgenossische Technische Hochschule Cirih, Švajcarska. Izborom imena jezika Virt je počastio velikog francuskog naučnika i filozofa Blez Paskala (Blaise Pascal) koji je napravio jednu od prvih mehaničkih mašina za računanje. Pri osmišljavanju novog jezika Virt je postavio pred sebe da formira takav programski jezik koji bi omogućio:

– onome ko ga uči da ga nauči ali da pri tome ne razvije loše navike koje je već pre naučio,

– pisanje čitljivih, preglednih programa.

Tako je Virt prvi konkretno realizovao strukturno programiranje. Suština ovog programiranja je u razlaganju problema u manje celine (blokove) od kojih svaka ima tačno jedan ulaz i samo jedan izlaz uz zabranu skokova. Iz svesti da je ikada postojala naredba GO TO. Informacija se prenosi iz bloka u blok dok se ne dođe do željenog cilja. Ovakav koncept omogućava pisanje programa bez rednih brojeva programskih linija kao što je to slučaj u Basic-u. Da ne bi došlo do zabune, recimo odmah: HISOFT-ov PASCAL COMPILER za Spectrum zahteva unošenje brojeva programskih linija isključivo radi lakšeg editovanja postojećeg programa ili unošenja novih programskih linija na određena mesta u programu. Napomenimo još i ovo: naredba GO TO postoji u PASCAL-u ali se vrlo retko koristi (ona je tu više kompletnost radi). Programer koji nauči da razmišlja u PASCAL-u i ne oseća potrebu za njenim korišćenjem u svojim programima.

Jedna od dobrih osobina PASCAL-a je i njegova nomenklatura. Kada budete želeli da u programu napišete nešto poput n = n-1 što je sasvim prihvatljivo u BASIC-u ili FORTRAN-u, u PASCAL-u to nećete moći. PASCAL za taj slučaj ima operator pridruživanja (oznaka je :=) za razliku od standardnog znaka jednakosti. To je u potpunosti u skladu sa matematičkom logikom, te gornji izraz pravilno napisan glasi n := n-1 (što se čita: n zamenjujemo sa n-1). Sve ovo međutim ne isključuje upotrebu znaka jednakosti u PASCAL-u. On se koristi opet u skladu sa matematičkom logikom za dodeljivanje vrednosti konstantama pri njihovom definisanju. Samo ime „konstanta" kaže da se u toku programa njena vrednost ne menja, pa je prema tome ona zaista jednaka (znak =) svojoj vrednosti u svakom trenutku izvršavanja programa. To i opravdava upotrebu klasičnog znaka jednakosti.

Postoje i druge dobre strane PASCAL-a. Između ostalog u PASCAL-u je moguće definisati vlastite tipove podataka, ali o tome više kad budemo detaljnije govorili o naredbi RECORD. PASCAL je tako napravljen da troši što je moguće manje memorije, pa mnoge naredbe postoje u PASCAL-u samo radi uštede memorijskog prostora. PASCAL se nikad ne koristi kao interpretator već kao kompajler, što mu omogućava 7 do 10 puta brže izvršavanje od istih programa napisanih u BASIC-u. Postoji više verzija PASCAL-a: UCSD Pascal, NBS Pascal, SWEDISH Pascal, Pascal-1, Pascal-2. U našoj školi govorićemo o standardnoj [illegible] verziji.

TIPOVI PODATAKA

U PASCAL-u postoji nekoliko tipova podataka:

- **jednostavni**
- **složeni**
- **pokazivači.**

Jednostavni tip uključuje realni, celobrojni, Bulov i znakovni tip (real, integer, Boolean, char). Složeni tip obuhvata skupove, datoteke, polja, zapise (sets, files, arrays, records). Podaci tipa pokazivača koriste se za dinamičke varijable. Za sada ćemo reći nešto više samo o jednostavnom tipu podataka, a o ostalima kasnije, kada budemo govorili o naredbama uz pomoć kojih se formiraju.

Celobrojni tip podataka uključuje sve cele brojeve između – 32767 i 32767 (na 16-bitnim mašinama raspon je veći).

Realni tip podataka obuhvata sve realne brojeve, tačnije rečeno one koji imaju decimalni deo. Realni brojevi mogu biti zapisani u eksponencijalnom obliku, jednako njihovom zapisu u BASIC-u. U PASCAL-u nije dozvoljeno pisati realne brojeve na sličan način .234 ili 55. već se moraju napisati odgovarajuće nule, tj. pravilno je pisati 0.234 i 55.0. Još jedna važna napomena: brojevi npr. 156 i 156.0 predstavljaju jednu istu vrednost, ali za računar dva različita tipa podataka, što može dovesti do pravilnog ili nepravilnog rada programa.

Bulov tip podataka je verovatno nešto s čime se do sada niste sreli. Ovaj tip podataka ima samo dve vrednosti:
true (istina) i false (laž)
Naime, računar u toku izvršavanja programa nailazi na različite uslove, proverava ih i u zavisnosti od njihove istinitosti nastavlja rad. Kako ovaj tip podataka ima samo dve moguće vrednosti to se u memoriji računara najčešće označava jednim bitom, koji ima vrednost 1 za istinu i 0 za laž. U PASCAL-u ove dve vrednosti nazivaju se Bulovim u čast engleskog matematičara Džordža Bula (George Boole) koji je razvio logičku algebru.
Znakovni tip podataka obuhvata:
- **slova abecede,**
- **numeričke znakove od 0 do 9**
- **znake interpunkcije i**
- **specijalne znake.**
Znakovni niz (string) predstavlja bilo kakav niz gore navedenih znakova ograđenih JEDNOSTRUKIM (u BASIC-u dvostrukim) znacima navodnika. Na primer:
sd1486 '# %ew' ;8 paskal ;3d

NASLOV PROGRAMA

Svaki program u PASCAL-u počinje naslovom koji je sledećeg oblika:
PROGRAM ime (input, output);
Reč PROGRAM predstavlja obavezni deo svakog naslova, to je tzv. rezervisana reč. Rezervisana reč je sastavni deo PASCAL-a i ne sme se upotrebljavati za imena varijabli i procedura. Rezervisane reči u PASCAL-u su sledeće (abecednim redom):
AND ARRAY BEGIN CASE CONST DIV DO DOWNTO ELSE END FILE FOR FUNCTION GO TO IF IN LABEL MOD NIL NOT OF OR PACKED PROCEDURE PROGRAM RECORD REPEAT SET THEN TO TYPE UNTIL VAR WHILE WITH.
Od svih gornjih reči Spectrum ne razume jedino FILE.
Iza reči PROGRAM u naslovu sledi naziv reč (ime). Ona predstavlja ime programa koje daje sam programer. Zatim slede unutar zagrade reči input i output. Može se pojaviti samo input ili output, ali ne mora se pojaviti nijedna od njih. Reč input označava datoteku (organizovani skup podataka u memoriji računara) koja se odnosi na ULAZ podataka u program. Analogno output označava datoteku koja se odnosi na IZLAZ podataka iz programa. Datoteka input se pridružuje ulaznim jedinicama (tastaturi računara na primer) a datoteka output izlaznim jedinicama (monitoru ili ekranu TV-a, štampaču itd.).
Naslov programa OBAVEZNO završava znakom tačka-zarez.
Pre nego što nastavimo dalje, upoznajmo se još sa pojmom IDENTIFIKATORA. Identifikatorom u programskim jezicima nazivamo ime koje pridružujemo programu (tast u našem naslovu), varijablama ili procedurama. Identifikator mora početi slovom abecede iza kojeg mogu ići svi alfanumerički znaci. Ne smeju se upotrebljavati znaci interpunkcije i specijalni znaci. Identifikator ne sme biti ni jedna rezervisana reč, a može biti proizvoljne dužine, s tim što PASCAL prevodilac uzima samo prvih osam znakova (kod HISOFT-ovog prevodioca za Spectrum deset).

KOMENTAR

Radi obezbeđenja preglednosti programa napisanih u PASCAL-u potrebno je tu i tamo u programu dati neki komentar radi lakšeg analiziranja i eventualnih naknadnih popravki i dorada programa. Komentar se ispisuje u PASCAL-u na taj način što se tekst na željenom mestu u programu napiše unutar velikih zagrada. Na primer:
(ova petlja crta liniju)
Velika zagrada je neophodna kako bi računar pri izvršavanju programa „video" da je reč o komentaru i ignorisao sve dok se velika zagrada ne zatvori.

ISPIS PODATAKA

Ispis u PASCAL-u se postiže naredbama WRITE i WRITELN. Jedina razlika između ove dve naredbe je u tome da prva nastavlja sa ispisom tamo gde se stalo, dok WRITELN počinje ispis u novom redu. Tako će posle
WRITE (12 –3 434)
WRITE (1 4)
WRITE (1234)
ispisati
12 ■ –3 ■ 434 ■ 1 ■ 4 ■ 1234
(■ predstavlja prazno mesto – SPACE) a posle naredbi
WRITELN (12 –3 434)
WRITELN (1 4)
WRITELN (1234)
ispis će biti oblika
12 ■ –3 ■ 434
1 ■ 4
1234
Nadamo se da ste već uočili neophodno prisustvo zagrada, kao i to da se više uzastopnih WRITE ili WRITELN naredbi međusobno odvajaju tačka-zarezom. Moguće je napisati više naredbi u istom redu (odvojenih tačka-zarezom), ali se po nekom nepisanom pravilu piše jedna naredba u jednom redu, baš kao što je to u gornjim primerima učinjeno. Međutim ovim nisu iskazane sve mogućnosti navedenih naredbi. PASCAL, kao viši programski jezik, daje mogućnost programeru da sam odredi format za ispis brojeva. HISOFT-ov prevodilac napisan za Spectrum omogućava korisniku da formira sve one formate iz PASCAL-a koje je Virt zamislio u svom PASCAL-u, ali još i neke koji ne postoje u standardnom PASCAL-u. Jednostavnosti radi nazovimo parametrom deo koji se nalazi između dva uzastopna zareza u okviru naredbe za ispis (bilo WRITE ili WRITELN). Svaki parametar mora imati jedan od sledećih oblika:
x ili x:p ili x:p:d ili x:p:H
x, p, d su izrazi, a H je oznaka za heksadecimalne brojeve. Postoji sledećih pet slučajeva:
1) x je celobrojnog tipa i upotrebljava se u obliku x ili x:p. U prvom slučaju vrednost x se pretvara u string (znakovni niz) kome se dodaje jedno prazno polje na kraju i tako se ispisuje. U drugom slučaju ako je p manje od broja polja potrebnih za ispis x ono se ignoriše i x se piše sa jednim praznim mestom za. Ako se odredi p tako da je veće ili jednako od broja polja potrebnih za ispis x ništa se ne dodaje iza. Svako višak polja se dodaje ispred broja. Na primer: WRITELN (2345:p)
daje ako je p = 1 2 i 3 2345 ■
p = 4 2345
p = 5 ■ 2345
p = 6 ■ ■ 2345
2) x je celobrojni tip, upotreba u obliku x:p:H. U ovom slučaju izraz je heksadecimalan. Bez obzira na x heksadecimalni broj ne može imati više od 4 cifre. Ako je p = 1 ili 2 ispisuje se jedna ili dve krajnje desne cifre hex. broja. Ako je p = 3 ili 4 ispisuju se sve 4 cifre hex. broja. Za p = 5 i veće ispisuje se odgovarajući broj praznih mesta ispred broja, npr.
WRITELN (22748:p:H)

daje ako je p = 1 C
p = 2 0C
p = 3 58DC
p = 4 58DC
p = 5 ■ 58DC
3) x je realnog tipa, upotreba oblika x ili x:p ili x:p:d. Vrednost x se opet pretvara u string i ako nije kasnije. Ako d nije određeno tada se broj ispisuje u eksponencijalnom obliku sa bazom deset. Ako je broj negativan znak minusa stavlja se ispred mantise, a ako je pozitivan umesto minusa stavlja se prazno polje. Broj se piše uvek sa jednim do pet decimalnih mesta. Eksponent uvek ima predznak (+ ili –). Minimalna širina ispisa je zato 8 znakova (znak broja, jedna cifra na mestu celih, decimalna tačka, jedna cifra na mestu decimala, znak E za eksponent, znak eksponenta, dva mesta za vrednost eksponenta). Ukoliko je p manje od 8 tada se ispisuje puna širina od 12 znakova. Za p veće ili jednako 8 a manje ili jednako 12 biće ispisane jedno ili više decimalnih mesta. Za p veće od 12, dodaje se odgovarajući broj praznih mesta ispred broja, na primer:
WRITE (–25.63:p)
daje ako je
p = 7 –2.56300E + 01
p = 8 –2.6E + 01
p = 9 –2.56E + 01
p = 10 –2.563E + 01
p = 11 –2.5630E + 01
p = 12 –2.56300E + 01
p = 13 ■ –2.56300E + 01
Kod oblika x:p:d ispis je u decimalnom obliku. Broj d određuje broj decimalnih mesta. Ukoliko je p dovoljno veliko dodaju se prazna mesta ispred broja. Za d = 0 ispis je celobrojan. Ako je x preveliko da bi se ispisalo u određenom formatu, tada se ispisuje u eksponencijalnom obliku širine d. Na primer:

WRITELN (2E3:6:1) daje 2000.0
WRITELN (2E3:9:1) ■ ■ ■ 2000.0
WRITELN (123.482:8:1) ■ ■ ■ 123.5
WRITELN (123.482:4:2) ■ 1.2348E + 02
WRITELN (123.482:3:0) ■ 123

4) x je tipa znak ili string, upotreba x ili x:p. Znakovi se ispisuju širinom jedan, a stringovi punom dužinom. Ako je p dovoljno veliko dodaje se odgovarajući broj praznih mesta ispred, na primer:
WRITE ('A':4) daje ■ ■ ■ A
WRITE ('svet kompjutera':15) svet kompjutera

5) x je Bulov tip, upotreba x ili x:p. Ispisuje se TRUE ili FALSE. Broj praznih polja na početku određuje p.
Za kraj vam dajemo kompletan PASCAL program. Uočite obavezno postojanje reči BEGIN (početak) odmah ispod naslova programa, kao i END (kraj) na kraju programa. Tačka iza END je obavezna. Iskoristite program za proveru stečenog znanja ispisa raznih tipova podataka u različitim formatima.

```
PROGRAM TEST;
BEGIN
(POGODITE KAKO CE IZGLEDATI ISPIS PO IZVRSENJU SLEDECEG PROGRAMA)
WRITELN (–2345:1:8:16384:5:H);
WRITE ('SPECTRUM':9);
WRITE (–16.588:2:1);
END.
```

Piše Aleksandar Radovanović



Prvi problem sa kojim se suočava početnik u mašinskom programiranju odnosi se na rad sa ekranom. Na koji način ispisati željeni tekst na tačno definisanim koordinatama? Tačan odgovor na ovo pitanje otvara put ka pisanju složenijih programa i akcionih igara. Pozabavićemo se zato jednom od često pozivanih rutina iz ROM-a.

RST 16

Instrukcija restart 16 (RST 16) poziva potprogram koji je u ROM-u smešten izrad adrese 16. Kod Spectruma ta rutina je namenjena štampanju karaktera na ekranu ili printeru. Nećemo proučavati način na koji ona radi. Interesuju nas samo mogućnosti njene primene. Ali pre nego što počnemo da je koristimo moramo obavestiti operativni sistem računara da želimo da koristimo ekran. Poznato je da po uključenju kompjutera ekran biva podeljen na dva dela. Prve 22 linije (0–21) služe za ispisivanje listinga, a donje dve za editiranje. Broj linija namenjenih editiranju nalazi se u sistemskoj promenljivoj DF SZ (23659).

Još jedna stvar na koju moramo računati je printer. Rutina sa adrese 16 služi za ispisivanje naznačenog karaktera na gornjem (glavnom) delu ekrana, na donjem delu ili printeru. Zato pre pozivanja ove rutine moramo definisati izlaz sa kojim radimo, odnosno moramo otvoriti odgovarajući kanal. Kodovi pojedinih kanala su:

1 – donji deo ekrana
2 – glavni ekran
3 – printer

Ako želimo da koristimo glavni ekran otvorićemo kanal 2. U tu svrhu poslužiće nam još jedna rutina iz ROM-a.

```
ORG 50 000
LD A,2
CALL #1601
RET
```

Mašinski program smeštamo iznad adrese 50 000 (ORG 50000) a startujemo sa RANDOMIZE USR 50000. Instrukcija CALL poziva je potprogram sa adrese 1601 heksadecimalno. Ulazni parametar prenosi se preko A registra i označava kod odgovarajućeg kanala. Otvoreni kanal 2 slobodan nam je put za pisanje po gornjem delu ekrana. Poziv RST 16 je u osnovi svake PRINT naredbe, dakle može sve što može PRINT. Svaki znak, slovo sa grafičkim simbolom okarakterisano je odgovarajućim kodom. U Basicu svejedno je da li će se pisati

PRINT "A" ili PRINT CHR$ 65

U mašinskom jeziku se moraju upotrebljavati ASCII kodovi. Kod oznaka koji želimo ispisati stavljamo u akumulator (A), a zatim upućujemo poziv RST 16.

```
ORG 50000
LD A,2
CALL #1601
LD A,65
RST 16
RET
```

Navedeni program radi isto što i Basic PRINT "A". Većina asemblera prima i instrukciju oblika LD A,"K". U akumulator se smešta kod slova K jer asembler sam pronalazi ASCII kod zadatog slova. Napišimo sad reč SVET: ORG 50000

```
LD A,2
CALL #1601
LD A,"S"
RST 16
LD A,"V"
RST 16
LD A,"E"
RST 16
LD A,"T"
RST 16
RET
```

Dosta komplikovano, zar ne? U Basicu bi to učinili sa PRINT "SVET". Da bismo stvar pojednostavili upotrebićemo petlju. Napišimo program koji će ceo ekran ispuniti slovima S:

```
        ORG 50000
        LD A,2
        CALL #1601
        LD BC,704       BC = 704–broj ponav-
                        ljanja
PET     LD A,"S"        U A ide kôd slova S
        RST 16          PRINT "S"
        DEC BC          BC = BC–1
        LD A,B          IF BC = 0
        OR C            THEN
        JR NZ,PET       GOTO PET
        RET
```

Sa desne strane asemblerskog listinga naveden je odgovarajući Basic program. Primetimo da ROM PRINT rutina ispisuje karaktere jednog do drugog.

Uvedimo još jedan registarski par. Napišimo program koji će čitati tekst iz memorije računara i ispisivati ga na ekranu. HL registarski par će pokazivati mesto teksta u memoriji, a B će biti brojač slova.

```
        ORG 50000
        LD A,2
        CALL #1601
        LD B,4
        LD HL,TX
PT      LD A,(HL)
        RST 16
        INC HL
        DJNZ PT
        RET
TX
        DEFM "SVET"
```

U gornjem programu trebalo je ispisati 4 slova reči SVET. Zato će se petlja čiji je početak označen labelom PT ponoviti 4 puta. U svakom prolazu akumulator će uzeti vrednost bajta sa adrese koja se nalazi u HL registarskom paru. Štampaće se odgovarajući znak, adresa će se povećati za 1, a brojač za jedno smanjiti. Asemblerska instrukcija DEFM označava da iza nje sledi neki tekst.

Često se dešava da ne znamo unapred kolika će biti dužina teksta, ali znamo da ćemo njegov kraj obeležiti posebnim znakom, na primer %.

```
        ORG 50000
        LD A,2
        CALL #1601
        LD HL,TX        HL = adr. početka tek-
                        sta
PT      LD A,(HL)       uzmi slovo
        CP "%"          da li je to %?
        RET Z           stani ako jeste
        RST 16          ispiši slovo
        INC HL          povećaj adresu
        JR PT           skoči na liniju PT
TX      DEFM "Spectrum %"
```

Program će pisati slovo po slovo sve dok ne naiđe na znak %. To znači da dužina teksta može biti proizvoljna, a broj slova ne moramo tačno znati.

U praksi je često korišćen metod koji štedi deo memorije namenjen znaku za označavanje kraja teksta. Naime ASCII kodovi svih slova imaju 7. bit resetovan. Iskoristićemo ovu činjenicu tako što će kraj teksta označiti slovo sa setovanim sedmim bitom.

```
        ORG 50000
        LD A,2
CALL #1601
```

```
         LD HL,TX
PT       LD A,(HL)
         BIT 7,A
         PUSH AF
         AND 127
         RST 16
         INC HL
         POP AF
         RET NZ
         JR PT
TX       DEFM "SVE"
         DEFB 212
```

Umesto slova "T" stoji broj 212, jer je 128 + 84 = 212. 128 je težina sedmog bita, a 84 ASCII kod slova T.

KONTROLNI KODOVI

Pošto smo naučili da pišemo tekstove, pogledajmo na koji se način definiše mesto na kojem će se slovo ispisati. U tu svrhu upotrebljavaju se kontrolni kodovi koji se ne štampaju, ali imaju određen efekat na tekst koji sledi iza njih:

8 – pomeri kursor ulevo
16 – INK
17 – PAPER
18 – FLASH
19 – BRIGHT
20 – INVERSE
21 – OVER
22 – AT
23 – TAB

Posle koda 8 ne mora doći nikakav parametar, kodovi od 16 do 21 zahtevaju po jedan, a kôd 22 i kôd 23 po dva parametra, s tim što za TAB drugi parametar nema nikakvog efekta.

Umesto PRINT AT 10,15; "M" napišimo odgovarajući mašinski program:

```
ORG 50000
LD A,2
CALL #1601
LD A,22        AT
RST 16
LD A,10        10
RST 16
LD A,15        15
RST 16
LD A,"M"       "M"
RST 16
RET
```

Naravno, mnogo je jednostavnije upotrebiti petlju. Neka to ilustruje primer PRINT PAPER 6; INK 1; BRIGHT 1; AT 21,30; "K".

```
             ORG 50000
             LD A,2
             CALL #1601
             LD HL,DT
             LD A,(HL)
             PT
             CP%
             RET Z
             RST 16
             INC HL
             JR PT
DT           DEFB 17,6
 PAPER 6
             DEFB 16,1
 INK 1
             DEFB 19,1
             1 bright 1
             DEFB 22,21,30
 AT 21,30
             DEFM "K%"
```

Upotrebivši kôd 8 možemo napisati mali tekst procesor:

```
             ORG 50000
             LD A,2
             CALL #1601
ST           RES 5,(IY+1)
PT           BIT 5,(IY+1)
             JR Z,PT
             LD A,(23560)
             CP 13
             RET Z
             RST 16
             LD A,136
             RST 16
             LD A,8
             RST 16
             JR ST
```

Kada korisnik pritisne tipku, program piše slovo praćeno grafičkim znakom koji ima ulogu kursora. CHR$ 8 pomera PRINT poziciju za jedno mesto ulevo. O načinu preuzimanja slova sa tastature pogledajte februarski broj "Sveta kompjutera".

O IGRAMA

Većina igara iz 1982. pa i 1983. godine realizovana je uz pomoć opisanog restarta. Setimo se samo mnogobrojnih Packman-a, Space Invaders-a i još mnogih programa u kojima nam nije smetala niska grafička rezolucija. Zahvaljujući instrukciji RST 16 i odgovarajućem potprogramu u ROM-u ovakve igre se jednostavno pišu. Navešćemo potprogram kod kojeg su ulazni podaci x i y koordinata sprajta koji se sastoji od dva UDG karaktera, npr. A i B, čiji su kodovi 144 i 145.

```
             ORG 50000
             LD A,2
             CALL #1601
             LD HL,SL
             LD B,7
PT           LD A,(HL)
             RST 16
             INC HL
             DJNZ PT
             RET
SL           DEFB 22,11,30
             DEFB 16,7
             DEFB 144,145
```

Kretanje ovog sprajta izvodi se jednostavnim menjanjem koordinata u prvoj DEFB instrukciji. Ovakav potprogram je izuzetno brz. Moguće je, na primer, istovremeno voditi više od 20 sprajtova formata 16 × 16 piksela, a da ostane dovoljno vremena za emitovanje zvuka. Proveru da li je došlo do dodira dva sprajta. Za navedeni broj sprajtova potprogram se adresa 16 treba pozvati preko 500 puta svaki put kada se oni pomera. Zamislite koliko je vremena potrebno da bi se izvršilo 500 PRINT naredbi!

U osnovi igre je moguće raditi i sa malo iskustva u mašinskom programiranju. Najveću umešnost zahteva organizovanje da otska, ali to je više logički problem.

INTERRUPT KOMPOZITOR

Počelo je sa Manic Miner-om: tek igre prati muzika koju igrač pritiskom na određene dugme uključuje ili isključuje. Danas je dobra igra nezamisliva bez muzičke podloge. Spomenimo samo melodije iz programa Kung Fu, Jet Set Willy, Technician Ted, Match Day pa sve do programa Antics koji savršeno interpretira Bahovu fugu i to višeglasno. Program c i i stog objavljujemo generiše datoteku koju smešta na sam vrh memorije (datoteka predstavlja numerički zapis notnog materijala koji unosi korisnik). Program je zasnovan na tehnici interapta (kao i kod komercijalnih programa) što mu omogućava da radi paralelno sa nekim Basic ili mašinskim programom ipak postoje neka ograničenja:

1. Mašinski program ne sme sadržavati instrukciju DI niti IM 2.

2. Basic program ne sme koristiti UDG karaktere A, B i C. Ovo ograničenje se jednostavno otklanja tako što se promeni sistemska promenljiva UDG (23675) tako da ukazuje na memorijski prostor 100 bajta ispod datoteke koju stvara program.

UNOŠENJE

1. Otkucajte Basic listing i snimite ga sa SAVE "KOMPOZITOR" LINE 9999

U 8-oj liniji treba da stoji deset nula.

2. Izmađ Basica unesite neki asembler (npr. Zeus) otkucajte dat listing. Pravilno program vratite se u Basic i pomoću RUN ga startujte. Opcija END će vam samo na traku ... mašinski kod. Od ... dá je u prvu REM liniju smešten deo mašinskog programa.

UPOTREBA

Pre svega, malo muzičke teorije. Na ekranu je nacrtan notni sistem u koji su upisani kôdovi tonova osnovne oktave. Oni odgovaraju vrednostima iz BEEP funkcije: C = 0, Cis = 1. Program prima tonove iz 6 oktava. Kako svaka oktava ima 12 tonova, to se pri prelasku u sledeću oktavu za visinu uzima vrednost iz osnovne oktave uvećana za 12. Na primer ton D je u prvoj oktavi okarakterisan kodom 2, u drugoj oktavi kôd će biti 2 + 12 = 14, u trećoj 2 + 12 + 12 = 26, itd. Ako se ide ispod osnovne oktave, broj 12 se oduzima, a kôd dobija negativnu vrednost.

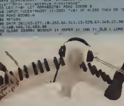
Čim program krene sa radom pita korisnika „Učestanost (1-255)?" Odgovor na ovo pitanje je ... će računar svirati tonove. U toku unošenja kompozicije može se izabrati broj 15, a kasnije eksperimentom naći najbolju varijantu.

Na ekranu se zatim pojavljuje pitanje o dužini trajanja tona. Uneseni broj će se približno odnositi na delove sekunde. Npr. 8 će biti osmina sekunde, 16 šesnaestina itd. U toku programiranja neka kompozicija pazite na pravila muzičke teorije. Preporučuje se da ne upotrebljavate tonove koji dugo traju, jer će to usporiti rad osnovnog programa.

Otkucana slova FX – kompjuter će shvatiti kao želju da fiksirate dužinu trajanja tonova koji slede. Preporučljivo je unositi kompozicije koje imaju tonove približno istog trajanja. To se uočava slušajući muziku iz komercijalnih programa.

U – je komanda koja se također prihvata u ovoj opciji. Ona se odnosi na promenu učestanosti sviranja tonova. Njenim unošenjem dobijate isto pitanje kao na početku rada.

```
0 REM 0000000000
2 GO SUB 8000: RANDOMIZE USR 65271
7 LET P=ADR: PRINT AT 20,0: INVERSE 1;"POCETAK:";P
10 IF F=0 THEN INPUT AT 0,0;"TRAJANJE TONA  1/";: LINE T$
12 IF T$="END" THEN RANDOMIZE USR 23760: LET CO=PEEK 65281
+PEEK 65282: SAVE "FILE"CODE CO,(65390-CO): RUN
13 IF T$="U" THEN GO SUB 8040: GO TO 10
16 IF T$="FX" THEN INPUT FLASH 1;"TRAJANJE 1/ ";: FLASH 0; LINE
T$: LET F=1
17 PRINT AT 20,20: INVERSE 1;"ADRESA:";ADR
18 LET T=VAL T$: LET T=1/T: IF T< 004 THEN GO TO 10
19 INPUT AT 0,15;"VISINA TONA ";: LINE V$
20 IF V$="EFX" THEN LET F=0: BEEP .08,10: BEEP .15,20: GO TO
5
21 LET V=VAL V$
23 IF V)=60 OR V(=-45 THEN GO TO 19
25 LET OKT=INT (V/12)
30 LET POL=INT (5+V-12*OKT)
40 FOR n=0 TO POL: READ A: NEXT n
50 IF OKT=1 THEN LET A=A*2
60 IF OKT=2 THEN LET A=A*4
65 IF OKT=3 THEN LET A=A*8
66 IF OKT=4 THEN LET A=A*16
70 IF OKT=-1 THEN LET A=A/2
80 IF OKT=-2 THEN LET A=A/4
85 IF OKT=-3 THEN LET A=A/8
86 IF OKT=-4 THEN LET A=A/16
90 LET HL=INT ((3500000/(A*8))-30.125)
100 LET DE=INT (A*T): IF DE=0 THEN LET DE=1: LET HL=1
120 RANDOMIZE HL: POKE ADR-1,PEEK 23670: POKE ADR,PEEK 23671
130 RANDOMIZE DE: POKE ADR-3,PEEK 23670: POKE ADR-2,PEEK 2
300 RESTORE : RANDOMIZE ADR: POKE 65281,PEEK 23670: POKE
PEEK 23671
310 BEEP T,V: LET ADR=ADR-4: GO TO 10
8000 PLOT 0,140: DRAW 255,0: PLOT 0,132: DRAW 255,0: PLOT 0,116
DRAW 255,0: PLOT 0,100: DRAW 255,0: PLOT 0,84: DRAW 255,0
8010 PRINT BRIGHT 1; PAPER 4;AT 13,0;"0";AT 13, AT 12,5;"2
";AT 12,7;"3";AT 11,10;"4";AT 10,12;"5";AT 10,16;"6";AT 9,17;"
7";AT 9,19;"8";AT 8,22;"9";AT 0,24;"10";AT 7,28;"11
8020 PRINT PAPER 3;AT 0,0; C=0 C#=1 D=2 D#=3 E=4 F=5 F#=6 G=7 G
#=8 A=9 A#=10 H=11
8025 PRINT INK 4;"A.Radovanov c (C) 1985
8030 PRINT AT 16,0; PAPER 3;"OPCIJA ZA TRAJANJE:"; PAPER 8;"U- p
romena ucestanosti:" END- snimanje na traku" FX- fiksiranje tra
janja" EFX- ponistenje fiksiranog"
8035 LET F=0: LET ADR=65270: POKE 23658,8
8040 INPUT "UCESTANOST (1-255) ";A: IF A)255 THEN GO TO 8040
8050 POKE 65302,A
8100 RETURN
9000 DATA 261,63,277,18,293,66,311,13,329,63,349,23,369,99,392,44
15,3,440,466,16,493,88
9999 CLEAR 39999: BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CLS : LOAD "" CODE :
RUN
```



END – je komanda koju unosite kada ste završili sa radom i ona snima generisanu datoteku na traku zajedno sa potrebnim mašinskim programom. Na ekranu je prikazan podatak o početnoj i tekućoj adresi datoteke. Primetićete da se tekuća adresa u toku rada smanjuje. Opcija END snima grupu bajtova od tekuće do početne adrese plus mašinski program. Snimljenu datoteku kasnije se koristi se nekim svojim programom i to na sledeći način:

1. pomoću END na traku se snimi datoteka i zapiše se podatak o tekućoj adresi, neka je to neka adresa X.

2. datoteka se učitava iz programa u koji će biti uključena i to pomoću naredbi:

CLEAR X-1: LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 65271

Pošto ste u opciji za dužinu trajanja uneli neki brojčani podatak ili komandu, sledi pitanje o visini tona. Na njega se odgovara kodom odgovarajuće note. Ako su dužine trajanja tonova bile fiksirane prethodnom opcijom, sada se to poništava komandom EFX.

U toku rada programa muzika se uključuje pritiskom na SYMBOL SHIFT, a isključuje pritiskom na SPACE. Po završetku melodije program počinje sviranje iz početka. **Aleksandar Radovanović**

```
        ORG 23760
        LD  A,#00
        LD  I,A
        IM  1
        RET
        ORG 65271
        LD  A,254
        LD  I,A
        IM  2
        RET
        ORG 65279
        DEFW    65286
KRA     DEFW    65270
TEK     DEFW    65270
ON      DEFB    1
        ORG 65286
        PUSH    AF
        PUSH    BC
        PUSH    DE
        PUSH    HL
        PUSH    IX
        PUSH    IY
        LD  A,(23681)
        INC A
        LD  (23681),A
UC      CP  10
        JR  NZ,KAJ
        LD  A,(ON)
        CP  0
        JR  Z,PRO
        LD  HL,(TEK)
        LD  DE,(KRA)
        SBC HL,DE
        JR  NC,SV1
        LD  HL,65270
        LD  (TEK),HL
SV1     LD  BC,(TEK)
        LD  A,(BC)
        LD  H,A
        DEC BC
        LD  A,(BC)
        LD  L,A
        DEC BC
        LD  A,(BC)
        LD  D,A
        DEC BC
        LD  A,(BC)
        LD  E,A
        DEC BC
        LD  (TEK),BC
        CALL    949
PRO     XOR A
        LD  (23681),A
        LD  A,127
        IN  A,(254)
        BIT 1,A
        JR  Z,D1
        BIT 0,A
        JR  Z,NUL
        JR  KAJ
D1      LD  A,1
        JR  KR
NUL     XOR A
KR      LD  (ON),A
KAJ     POP IY
        POP IX
        POP HL
        POP DE
        POP BC
        POP AF
        RST 56
        RETI
```

ALFANUMERIČKI PODACI

Piše Nataša Marinković

Verovatno ste prilikom obrade nekih tekstualnih podataka primetili da bi vam dobro došle još neke funkcije pa ste ih možda i sami definisali. U Simon's basic-u definisane su i neke operacije koje pojednostavljuju obradu teksta. To su operacije za rad sa stringovima. Kao što je poznato, pod stringom se podrazumeva alfanumerička promenljiva koja se može dobiti i kao rezultat operacija nad nekim alfanumeričkim promenljivim. To je, na primer, promenljiva dobijena konkatenacijom alfanumeričkih promenljivih: q$ +] + p$ ili RIGHT$ (Svet kompjutera 19).

Svakako da je veoma korisna mogućnost ubacivanja delova teksta na željeno mesto. To je funkcija koju poseduje skoro svaki tekst-editor. U Simon's-u se to može ostvariti pomoću naredbe INSERT. Kompletna sintaksa ove naredbe je: INSERT (string1, string2, poz) pri čemu su parametri string u koji dodajemo string1, string u koji dodajemo string2 i poz je pozicija u string-u 2 iza koje želimo da postavimo string1 posmatrano sleva nadesno. Na primer:

```
10 K$ = "SVET KOMPJUTERA"
20 Y$ = INSERT(RIGHT$(K$,11) ,"VREME I ROBOTA",6)
30 PRINT Y$
```

Kao rezultat dobićemo VREME KOMPJUTERA I ROBOTA kao što smo i očekivali. Potrebno je voditi računa o tome da je ovo funkcija. To znači da će je dati vrednost samo ukoliko je prethodno dodelimo nekoj alfanumeričkoj promenljivoj. Ako u programskoj liniji 20 izostavimo Y$ = " javiće nam grešku BAD MODE IN 20. Zatim parametar poz mora biti manji (makar za jedan) od dužine drugog stringa. Inače će nam javiti grešku INSERT TOO LARGE. Drugim rečima ova funkcija ne može da se meni operaciju povezivanja stringova. Moguće je još da nam javi grešku INSERT TOO LARGE ako je dužina rezultata prevelika.

Druga operacija koja je veoma korisna uvek kada se obrađuje neki tekst jeste operacija zamena jednog stringa drugim koja omogućava ispravku greški ili unošenje novih podataka umesto starih. To upisivanje jednog stringa u drugi vrši se naredbom INST (string1, string2, poz). Gde je string1 string koji upisujemo, string2 je string u koji se upisuje a poz je pozicija u string-u 2 za koju će se upisati string1 ponovo posmatrajući sleva nadesno. Ovo je takođe funkcija. Ova funkcija može da se ponaša kao operacija dopisivanja. Na primer:

```
100 X$ = INST("YYYYYYYY","OOOO",4)
101 PRINT X$
```

Rezultat je OOOOYYYYYYYY. Ako zadamo poz veći od dužine stringa 2 neće javiti grešku ali zato lepi je sasvim nezavisne stringove. To je jedan od onih sitnih nedostataka ovog inače korisnog programa. Kao što znamo savršeni programi ne postoje. Primer kada ova funkcija dobro radi:

```
10 A$ = "CBM 4032"
20 B$ = INST("64",A$,4)
30 PRINT A$ : PRINT B$
```

Rezultat će biti: CBM 4032
CBM 64

Sledeća naredba korisna je za nalaženje pozicije prvog pojavljivanja nekog stringa u datoj alfanumeričkoj promenljivoj. To dobijamo pomoću naredbe

PLACE(string, alfa) gde je string onaj string koji se traži a alfa je promenljiva u kojoj ga tražimo. Recimo

```
10 A$ = "UČITI UČITI I SAMO UČITI"
20 PRINT PLACE("UČITI",A$)
```

Dobićemo jedinicu kao što smo i očekivali. I ovo je funkcija. Ako nam je potrebno drugo pojavljivanje istog stringa (recimo pri korekciji grešaka u tekstu) možemo se snaći na sledeći način:

```
30 PRINT PLACE("UČITI",RIGHT$(A$,LEN(A$)-PLACE("UČITI",A$)))+PLACE("UČITI",A$)
```

Rezultat će biti sedam što i jeste pozicija drugog pojavljivanja reči učiti u datoj promenljivoj. Logika svakog traženja prilično je jednostavna jedino što se kod svakog sledećeg pojavljivanja tražene reči stvar dosta komplikuje. Da bismo od toga zaista imali neke koristi mogli bismo vrednost od ih pozicija smeštati u neki niz. Sledeća naredba za rad sa stringovima vrlo je jednostavna. Ona omogućava ponavljanje datog stringa određeni broj puta. DUP(string,n) gde je prvi parametar string koji se ponavlja a drugi je broj ponavljanja. Dužina rezultujućeg stringa ne sme biti duža od 255 znakova što važi i za prethodno navedene funkcije. Primer:

```
10 B$ = DUP("*",19)
20 A$ = "*SVET KOMPJUTERA*"
30 PRINT B$:PRINT A$:PRINT B$
```

Dobićemo:

```
*******************
*SVET KOMPJUTERA*
*******************
```

Još jedna jednostavna naredba sa kojom ćemo se upoznati jeste CENTRE string. Ona ispisuje sadržaj stringa u pozivu naredbe tako da je jednako udaljen od obe ivice ekrana. Zbog toga dati string ne sme biti duži od trideset devet karaktera. Efekat ove naredbe ako se kao parametar pojavi prazan string je da pomeri kurzor na sredinu reda. CENTRE "". Ako u prethodnoj listi dodamo još

```
30 CENTRE B$
40 CENTRE A$
50 CENTRE B$
```

dobićemo isti tekst pomeren tačno na sredinu ekrana. Primetićete još i to da po završenom ispisivanju kurzor neće biti prebačen u novi red.

Ova naredba znači kontinuirano izdavanje podataka. Za to je definisano još naredbi Simon's basic-a upoznaćemo ih nekom drugom prilikom.

NAREDBE JMP, JSR I RTS

Piše Zoran Mošorinski

U ovom nastavku objasnićemo vam tri nove naredbe. To su bezuslovni skokovi čije su oznake JMP i JSR i povratak sa potprograma RTS. U vezi sa skokom JMP predstavićemo vam i poslednji način adresiranja koji se koristi kod procesora 6510.

Kako Commodore 64 poseduje 64 kb memorije ili precizniie 65536 bajte to su njegove adrese ili memorijske lokacije označene redom brojevima od 0 do 65535 u dekadnom brojnom sistemu ili od $00 00 do $FFFF u heksadekadnom brojnom sistemu. U mašinskom jeziku naredba JMP je potpuno ekvivalentna naredbi GO TO u basicu. Kad mašinski program naiđe na naredbu JMP $1000 onda će program skočiti na adresu $1000 i izvršiti operaciju koja je na toj adresi i nastaviti dalje da izvršava naredbe koje slede za njom. Pored ovakvog direktnog adresiranja JMP naredba postoji i indirektno adresiranje. O njemu do sada nismo pisali jer može da se primeni samo kod JMP naredbe. Kod svih ostalih instrukcija mikroprocesora 6510 ono je neprimenjivo. Indirektno adresiranje ima sledeći oblik:

JMP (baza) gde baza može biti bilo koji broj od $0000 do $FFFF što znači da baza predstavlja adresu adresu. Kada sadržaj adrese (baza + 1) pomnožimo sa 256 ($FF) i toj vrednosti pridodamo sadržaj baze dobijamo memorijsku lokaciju na koju će program skočiti. Na primer:

```
.A 1000 LDA #$45
   1002 STA $2000
   1005 LDA #$32
   1007 STA $2001
 , 100A JMP ($2000)
```

u ovom konkretnom slučaju baza je $2000. Pošto se na toj adresi nalazi broj $45 a na adresi baza + 1 to jest $2001 broj $32 to znači da će program kad naiđe na naredbu JMP ($2000) skočiti na adresu $3245. Ova naredba je vrlo korisna jer će nam često trebati da sa određenog mesta u programa skačemo na različite adrese.

POTPROGRAMI

Naredbe JSR i RTS uvode nas u posebnu vrstu programa takozvanu potprogrami. Verovatno vam je iz programiranja u Basicu poznato šta su potprogrami. Basic naredbe koje su ekvivalentne naredbama JSR i RTS su GO SUB i RETURN. Ako u našem programu postoji deo koji se više puta pojavljuje onda ćemo radi uštede u memoriji taj deo izdvojiti kao potprogram. Njega moramo završiti sa RTS a na mesta u programu gde se nalazio staviti naredbu JSR baza, gde je baza adresa početka potprograma. Da bi vam bilo jasnije daćemo vam dva lista programa. U jednom nisu korišćeni potprogrami a u drugom jesu.

– program 1 –

```
.A 1000 LDA #$00
   1002 STA $D021
 , 1005 LDA #$02
   1007 STA $D020
 - 100A LDA #$01
   100C STA $D020
   100F LDA #$02
 , 1011 STA $D020
   1014 LDA #$00
 , 1016 STA $D021
```

```
1019 LDA # $05
101B STA $D020
101E LDA # $01
1020 STA $D020
1023 LDA # $05
1025 STA $D020
1028 JMP $1000
102B BRK
```

ovde primećujemo da postoje dva identična dela zato njih možemo predstaviti kao potprogram

– program 2 –

```
A 1000 LDA # $05
1003 STA $D021
1005 JSR $1012
1008 LDA # $01
100A STA $D021
100D JSR $1010
1010 JMP $1000
1012 LDA # $05
1015 STA $D020
1017 LDA # $01
101A STA $D020
101C LDA # $05
101F STA $D020
1022 RTS
1023 BRK
```

u programu 2 vide se dve celine. Prva je program a druga potprogram. Iako je potprogram vrlo kratak primetno je skraćenje ušteda memorije. Skraćenje posebno dolazi do izražaja kada je potprogram dugačak.

U oba programa vrednost akumulatora smešta se na adresu $D021 i $D020 to jest 53281 i 53280 a to su kao što vam je poznato adrese za promenu boja papira i bordera. Kada startujete ove programe sa naredbom G 1000 na ekranu ćete videti različite efekte.

SLUČAJNE DATOTEKE

Piše Mr Lidija Popović

U početku će vam biti sasvim dovoljno da znate kako se radi sa sekvencijalnim datotekama. Međutim vrlo brzo ćete i sami uvideti da sekvencijalne datoteke nisu najpogodnije za mnoge obrade podataka. Na primer obrađujete datoteku PODACI koja ima slog oblika:

```
* * * * * * * * * * * * * * * * *
* IME I PREZIME * OC 1 * OC 2 * OC-3 * OC-4 *
* * * * * * * * * * * * * * * * *
```

OC-1 OC-2 OC-3 OC-4 su ocene učenika iz četiri predmeta. Ukoliko želite da izmenite sadržaj nekog sloga datoteke PODACI npr. slog

```
* * * * * * * * * * * * * * * * *
* ZORAN BABIĆ * 4 * 3 * 4 * 2 *
* * * * * * * * * * * * * * * * *
```

tako da polje OC 1 sadrži 5 a polje OC-2 sadrži 3 postupak se odvija u sledećim fazama:

– učitati celu datoteku PODACI
  izmeniti sadržaje polja OC-1 i OC-2 u navedenom slogu
– upisati ponovo celu datoteku na kasetu ili disketu

Očigledno je da se samo zbog jedne izmene javlja nepotrebno učitavanje cele datoteke a zatim ponovno upisivanje cele datoteke. Ako datoteka ima 500 slogova jasno je koliko će dugo taj postupak da traje. Znači svaka obrada koja zahteva izmenu sadržaja slogova datoteke nepogodna je za sekvencijalne datoteke.

I na primer ako hoćete da učitate poslednji slog da biste videli njegov sadržaj morate da učitate sve slogove koji prethode tom slogu što je takođe nepotrebno gubljenje vremena.

Ove nedostatke sekvencijalnih datoteka ispravljaju slučajne (relativne) datoteke. Njih je isključivo moguće organizovati na disketi jer se slogovima ovih datoteka pristupa na slučajan način (moguć je pristup bilo kom slogu). Slučajan način pristupa podacima moguć je samo ako se podaci organizuju na disketi.

RAD SA SLUČAJNIM DATOTEKAMA

Rad sa slučajnim datotekama omogućavaju komande DOS-a. To su komande za učitavanje i upisivanje podataka direktno u bilo koji blok, deo koja stoje na disketi i komande za davanje informacija o iskorišćenim i slobodnim blokovima na disketi.

Slučajne datoteke kreiraju se tako da se direktno adresiraju blokovi na disketi u koje se upisuju podaci ili iz kojih se učitavaju podaci. Pri tom se koriste baferi diska kojih ima 8 (2K RAM memorije diska podeljeno je na 8 delova od po 256 bajtova i te delove zovemo baferi). 4 od tih 8 bafera koriste BAM disk kontroler, I/O komandni kanal i sistemska promenljive. Preostala 4 se mogu koristiti za rad sa slučajnim datotekama. Znači maksimalan broj bafera koji može biti otvoren u jednom trenutku je 4.

Rad sa slučajnim datotekama može se podeliti na tri dela:

1 – kreiranje datoteka, odnosno upisivanje datoteka na disketu
2 – učitavanje datoteka sa diskete
3 – izmena sadržaja slogova datoteke

Postupak kreiranja slučajne datoteke sastoji se iz sledećih sedam koraka:

1 korak – otvaranje kanala između C64 i bafera u disk jedinici
2 korak – kopiranje sloga podataka u taj bafer počev od prvog karaktera sloga
3 korak – nalaženje sledećeg slobodnog bloka na disketi
4 korak – saopštavanje DOS-u da želite da upisujete sadržaj u taj blok
5 korak – prenos svih podataka iz bafera u taj blok
6 korak – formiranje indeksnog niza koji povezuje blok i šifru sloga, koja predstavlja polje po kome će se pretraživati datoteka. U primeru datoteke PODACI to može biti PREZIME
7 korak – pamćenje indeksnog niza u obliku sekvencijalne datoteke

Postupak učitavanja kreirane slučajne datoteke sastoji se iz sledećih pet koraka:

1 korak – učitavanje indeksnog niza u BASIC niz definisan u programu koji vrši učitavanje datoteka
2 korak – otvaranje kanala između bafera diska i C64 centralne jedinice
3 korak – traženje indeksa koji odgovara šifri sloga koji treba učitati. Uz taj indeks pridružene su informacije o stazi i bloku gde se nalazi traženi slog
4 korak – čitanje celog bloka koji je određen prethodnim korakom sa diskete u bafer
5 korak – prenošenje sadržaja bafera u BASIC promenljivu predviđenu za to programom koji vrši učitavanje datoteka

Postupak izmene sadržaja slogova slučajne datoteke sastoji se iz sledeća četiri koraka:

1 korak – čitanje prvog bloka čiji se sadržaj želi izmeniti u bafer diska, na način kako je to urađeno u prva četiri koraka za učitavanje datoteke
2 korak – pozicioniranje na deo bloka u baferu koji treba izmeniti upisivanjem novog sadržaja
3 korak – kopiranje novog sadržaja iz BASIC promenljive u bafer diska, to jest u deo bloka koji je specificiran za izmenu
4 korak – upisivanje sadržaja bafera nazad u blok diskete na isto mesto sa koga je i učitan

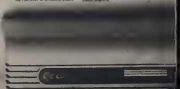
Sada ćemo se upoznati sa komandama i naredbama, koje omogućavaju izvršavanje prethodnih postupaka.

NAREDBE I KOMANDE

Naredbe za otvaranje slučajne datoteke

Opšti oblik ove naredbe je
OPEN A,B,C,"#D" gde je
A – broj datoteka (0–127)
B – broj periferijske jedinice (8 za disk)
C – broj kanala za prenos podataka (2–14)
D – broj bafera koji može biti zauzet. DOS tada automatski bira jedan bafer za rad

Zatvaranje datoteke, upisivanje i učitavanje vrši se pomoću naredbi CLOSE, PRINT#, INPUT#, GET# koje imaju isti oblik kao za sekvencijalne datoteke. (Ove naredbe detaljno su objašnjene u prethodnim brojevima.)



KAKO PAMTI BROJEVE

Nenad Balint

Različiti tipovi računara u zavisnosti od svoje organizacije imaju za brojeve rezervisan prostor različite dužine. Računar Galaksija je tako organizovan da svaki broj u pokretnom zarezu zauzima 4 bajta (32 bita) memorije pri čemu se nalazi u kondenzovanom formatu. Kod brojeva u kondenzovanom formatu je eksponent broja (tj. njegova karakteristika) pomešan sa njegovom mantisom. Da prvo objasnimo pojmove karakteristika i mantisa.

Čovek u svakodnevnom radu koristi brojeve čija je baza broj 10, pa se zato svaki broj x može predstaviti na sledeći način:

$$x = m \cdot 10^k$$

pri čemu je m – mantisa (uvek važi da je mantisa manja od 1 a veća ili jednaka nuli) a k – karakteristika. Na primer za broj x = 123.456 bi mantisa bila 0.123456 a karakteristika 3.

Računari, kao što je poznato, koriste brojeve čija je baza broj 2 (binarni sistem), što znači da se brojevi predstavljaju kao

$$x = m \cdot 2^k$$

gde je u ovom slučaju mantisa uvek manja od jedinice a veća ili jednaka 0.5. Na primer za broj x = 3.141592654 je m = 0.7853981634 a k = 2.

Da vidimo sada kako su karakteristika (koja je uvek ceo broj) i mantisa broja raspoređeni u jednoj jednoj dugačkoj reči (long word = 4 bajta), što je međutim kod svakog računara urađeno drukčije.

bajt 1								bajt 2		bajt 3	bajt 4						
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	...	8	7	6	5	4	3 ...	0

MSb — LSb

Kod galaksije je MSb dugačke reči (MSb – most significant bit – najvažniji bit, tj. 31. bit) rezervisan za znak broja. Ako se na tom mestu nalazi nula broj je pozitivan, a ako se nalazi jedinica broj je negativan.

Karakteristika

S	6	5	4	3	2	1	0

MSb — k — LSb

0–1
1–2
2–4
3–8
4–16
5–32
6–64

Sledećih osam bitova (bitovi od 23 do 30) dugačke reči rezervisano je za karakteristiku pri čemu važi konvencija predstavljanja celih brojeva, tj. negativni brojevi se predstavljaju u dopunskom kodu. Dopunski kod je najjednostavnije objasniti na primeru. Kreničemo od broja 101 odnosno 01100101 binarno. Od ovog broja napravićemo broj −101 tako što ćemo prvo umesto nula napisati jedinice i umesto jedinica nule (broj se komplementira) a zatim tako dobijenom broju dodajemo 1 binarno.

```
 01100101 = 101
 10011010
+       1
 10011011 = −101
```

Dakle i u ovom slučaju MSb određuje znak broja (ako je MSb jedinica onda je karakteristika negativna i obrnuto). Pošto je karakteristika uvek ceo broj i pošto se predstavlja u dopunskom kodu, znači da ona može imati bilo koju vrednost između −127 i +127 (u brojevima čija je karakteristika −128 će biti posebno reči). Opseg u čijem okviru može računar da predstavi upravo zavisi od broja bitova koji su rezervisani za karakteristiku (tj. od vrednosti koju karakteristika može da ima. Znači najveći broj na galaksiji je

$0.9999999 \cdot 2^{127} = 1.70141E+38$ (uzeta je najveća mantisa)

a najmanji je

$0.5 \cdot 2^{-127} = 2.93873E-39$ (uzeta je najmanja mantisa)

Mantisa

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

m

Preostali bitovi duge reči (bitovi od 0 do 22) rezervisani su za mantisu. Kako se decimalni brojevi predstavljaju binarno najlakše je objasniti na primeru. Za primer ćemo opet uzeti broj Pi za koji smo već rekli da je k = 2 a m = 0.7853981634.

Broj Pi binarno izgleda ovako:

`0|0000001|0|1001001000011111101011|0`

S — k — m

Prilikom izračunavanja vrednosti mantise ćemo koristiti sledeću tablicu pri čemu ne treba zaboraviti da galaksija ima samo 7 tačnih cifara.

2 — 0.25
3 — 0.125
4 — 0.0625
5 — 0.03125
6 — 0.015625
7 — 0.0078125
8 — 0.00390625
9 — 0.001953125
10 — 0.0009765625
11 — 0.00048828125
12 — 0.000244140625
13 — 0.0001220703125
14 — 0.00006103515625
15 — 0.000030517578125
16 — 0.0000152587890625
17 — 0.00000762939453125
18 — 0.000003814697265625
19 — 0.0000019073486328125
20 — 0.00000095367431640625
21 — 0.000000476837158203125
22 — 0.0000002384185791015625
23 — 0.00000011920928955078125
24 — 0.000000059604644775390625

Sada za svako mesto na kome se nalazi jedinica treba uzeti odgovarajuću vrednost iz tablice a zatim sve ove dobijene brojeve treba na kraju sabrati. Za broj Pi će biti

$m = 0.5 + 2^{-2} + 2^{-5} + 2^{-8} + 2^{-13} + 2^{-14} + 2^{-15} + 2^{-16} + 2^{-17} + 2^{-18} + 2^{-20} + 2^{-22} + 2^{-24} = 0.785398$

Broj 0.5 uvek se dodaje na mantisu jer je to ujedno i njena najmanja vrednost i zato ne postoji bit rezervisan za ovu vrednost mantise. Sad je jasno zašto galaksija ne prikazuje vrednost svih promenljivih 0.5 (ako su svi bitovi nula to znači da je m = 0.5, k = 0, što daje $0.5 \cdot 2^0 = 0.5$). Na ovaj način ste mantisu data binarno dobijeme mantisu dekadno. Numerička preciznost nekog računara meri se najmanjom promenom mantise nekog broja. Pošto se najmanja promena mantise vrši na taj način što se menja LSb (LSb – least significant bit – najmanje značajan bit tj. nulti bit duge reči), to znači da od njegove vrednosti zavisi i broj tačnih cifara nekog broja (zato se kaže da broj bitova rezervisan h za mantisu određuje broj tačnih cifara nekog broja). Za galaksiju važi da je ta vrednost $2^{-24} = 0.0000000596046$ što određuje sedam tačnih cifara od kojih galaksija prikazuje šest.

Nula se na galaksiji predstavlja na sasvim poseban način. Naime brojevi čija je karakteristika −128 bez obzira na vrednost mantise smatraju se nulom. Može se reći da se nula na galaksiji nalazi između brojeva −2.93873E−39 i +2.93873E−39.

Kao što smo već rekli svaki broj u pokretnom zarezu na galaksiji zauzima 4 bajta (jedna duga reč). Raspored karakteristike i mantise po bajtovima je sledeći:

I bajt – 1 bit za znak i 7 bita za karakteristiku
II bajt – 1 bit za karakteristiku i 7 bita za mantisu
III bajt – mantisa
IV bajt – mantisa

Međutim oni su u memoriji raspoređeni obrnutim redosledom. Uzmimo na primer promenljivu A. Ona u memoriji zauzima sledeće bajtove &2A00, &2A01, &2A02 i &2A03. Znači raspored u memoriji je sledeći:

&2A00–I bajt (mantisa)
&2A01–II bajt (mantisa)
&2A02–II bajt (mantisa + karakteristika)
&2A03–IV bajt (karakteristika + znak)

Da bi vam ovo sve bilo jasnije otkucajte sledeći program (pre kucanja otkucajte NEW 36, vlasnici galaksije koji nemaju ROM 2 unose kodove pomoću HEX editora)



a zatim posle naredbe NEW 36 i sledeći bejzik program

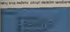


U ovom programu u liniji 10 se nalazi naredba INPUT kojom se unosi u promenljivu A broj koji želite da prikažete binarno.

Zaključak

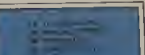
Ceo ovaj članak posvećen je matematički orijentisanim čitaocima koji žele da galaksiju koriste u ozbiljne svrhe, a ne samo za igre (takvih ima sve više). Kakvu pouku oni mogu da izvuku iz svega ovoga? Sada kada se zna gde se tačno nalaze karakteristika i mantisa nekog broja moguće je praviti program-

koji će izračunavati elementarne funkcije mnogo tačnije na taj način što će se direktno komunicirati sa karakteristikom i mantisom. Karakteristiku i mantisu nekog broja možemo izdvojiti sledećim naredbama



Sada se u promenljivoj K nalazi karakteristika a u promenljivoj G mantisa broja smeštenog u promenljivoj A pri čemu je sačuvana vrednost promenljive A. Svrha svega ovoga se najlepše vidi na primeru kvadratnog korena. Pošto smo odvojili karakteristiku od mantise možemo primeniti neki od mnogobrojnih algoritama za izračunavanje kvadratnog korena ali pri čemu ćemo računati koren samo iz mantise dok ćemo karakteristiku podeliti sa 2 $(x = m \cdot 2^{k}$ $\sqrt{x} = \sqrt{m 2^{k/2}})$ Zatim ćemo pomoću sledećih naredbi dobiti konačnu vrednost korena.

program 4



Na ovaj način se dobijaju mnogo tačniji rezultati jer se algoritmi primenjuju na brojeve između 0.5 i 1 (greške pri računanju neke funkcije nastaju upravo za jako velike i jako male vrednosti). U nekom od sledećih brojeva dećemo algoritme za izračunavanje elementarnih funkcija

AMSTRAD SERVIS

YU SLOVA

Piše Jovan Puzović

Jugoslovani koji računare koriste za obradu teksta susreću se sa dva problema. Prvi je nedostatak nekih naših slova na štampaču. Rešenja su različita zavisno od vrste printera: kod jednih je potrebno hardverskim zahvatima (promenom ROM-a) definisati naša slova, kod drugih onih boljih moguće je operaciju izvršiti softverski – slanjem odgovarajuće sekvence kontrolnih kôdova.

Drugi problem je što se isti zahvat mora izvesti i na tekst-procesoru, inače će se na ekranu i dalje pojavljivati ludo č umesto slova ž na primer koje je predefinisano na štampaču. Zahtev je opravdan u skladu sa devizom „Ono što vidiš je to što ćeš biti odštampano". Pri dužem radu a to je obično slučaj kod obrade teksta, čudni simboli na ekranu dovode do zamora greške jer se stalno javlja nedoumica da li otkucano š li „c" „č" ili „ć".

Vlasnici AMSTRAD-a sa diskom mogu da biraju između više tekst-procesora koji rade sa CP/M-om. Najbolji od njih WORDSTAR sa svog ćirila nije imao prilike da konektuje dok se MICROSCRIPT nije pokazao dovoljno dobrim. Ima, čak jedan bag u delu za formatiranje teksta zbog čega je gotovo neupotrebljiv.

Za one bez diska najbolji izbor predstavlja AMSWORD poboljšana verzija TASWORD-a za SPECTRUM. Glavne odlike ovog programa su vrlo profesionalni izgled olakšano korišćenje brzina rada olakšana mogućnost pozivanja HELP strane (korisno za početnike). Jedini nedostatak predstavlja mala memorija slobodna za tekst oko 14K (zavisno da li je disk priključen ili ne) što predstavlja samo 6–7 strana teksta.

Ako zanemarimo ovo ograničenje (uz puno dobre volje) nad se AMSWORD-om predstavlja pravo zadovoljstvo pogotovo što će se program sa listinga i pobrinuti da dobijete domaća slova na ekranu svojeg monitora.

Procedura oko prepravke programa nije komplikovana, zahteva malo vremena i dve kasete. Na jednoj je originalni program AMSWORD na drugu ćemo snimiti yu-verziju.

Prvo u kompjuter ukucajte program sa listinga 1. Dobro proverite sve DATA naredbe jer da greška u njima dovesti do neželjenih efekata. Zatim ovaj program snimite na početak prazne kasete pod imenom „YUSET". Pošto ste to obavili učitajte originalni program i vratite se u glavni meni naredbom CTRL ENTER izaberite opciju B – povratak u BASIC a onda otkucajte NEW čime ćete izbrisati BASIC deo programa.

Sada već nastaju komplikacije. Stavite u kasetofon kasetu na koju ste snimili YUSET program i startujte ga sa RUN „YUSET". Naravno kasetu morate premotati na početak. Kada računar ispiše READY vratite mesto sa originalnim programom otkucajte RUN „AMSWORD" premotajte kasetu na početak i pustite kompjuter da ponovo učita BASIC deo programa.

Time je prvi deo posla gotov. Probajte da otkucate uglaste zagrade strelicu uvis ili ludo e. Ako se na ekranu pojave naša slova procedura je obavljena kako treba. Ako ne ponovite ceo postupak još jednom.

Vratite se zatim ponovo u BASIC (CTRL ENTER pa opcija B). Listajući program možete videti da na nekoliko mesta piše AMSWORD što možete promeniti u recimo YUSWORD. Na ovaj zahvat obavezno uradite u linijama 180 i 2410.

Startujte program sa RUN a potom opcijom A snimite jugoslovensku verziju ovog programa.

Pitanje je da li ste ovom ispravkom dobili išta ako će naše „č" na printeru da izgleda i dalje kao uglasta zagrada. Ze pozitivan odgovor pobrinula se opcija C iz glavnog menija – CUSTOMISE PROGRAM podopcija DEFINE NORMAL PRINT CHARACTERS. Tom opcijom možete promeniti karaktere koje program šalje printeru kada treba da štampa naše slova.

U slučaju da ste hardverski ili softverski definisali naša slova na printeru ovom opcijom ćete naterati tekst procesor da kod štampanja teksta šalje odgovarajuće kôdove tako da printer štampa yu znake imajući u vidu da se u časopisima mogu naći programi za konverziju većine najčešće korišćenih printera pisanu uglavnom u BASIC-u to njihovo prilagođavanje AMSTRAD-u neće predstavljati problem. U slučaju da niste u mogućnosti da na štampaču dobijete naše slova, možete staviti tako da se „š" štampa kao „s" „ž" kao „z" a „đ" kao „dj". Ovo poslednje se ne preporučuje jer ćete ugoditi poravnatu desnu marginu. Najbolje da đ tada kucate u tekstu kao dj.

Domaća slova se dobijaju pritiskom na sledeće tastere:

č – strelica uvis
ž – „ludo e"
š – leva uglasta zagrada
ć – desna uglasta zagrada
đ – backslash

Velika slova se dobijaju sa SHIFT tasterom



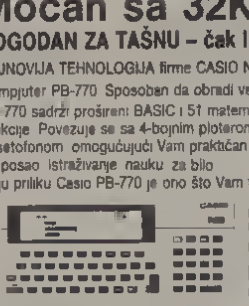


Moćan sa 32KB RAM!

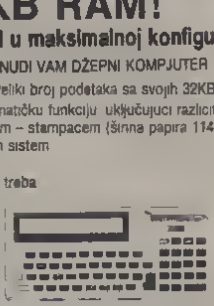
POGODAN ZA TAŠNU – čak i u maksimalnoj konfiguraciji.

NAJNOVIJA TEHNOLOGIJA firme CASIO NUDI VAM DŽEPNI KOMPJUTER KOJI STE ŽELELI

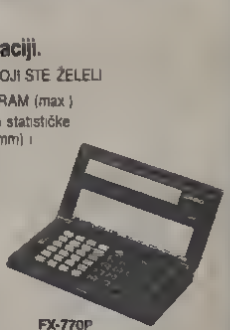
Kompjuter PB-770 Sposoban da obradi veliki broj podataka sa svojih 32KB RAM (max)
PB-770 sadrži prošireni BASIC i 51 matematičku funkciju uključujući različite statističke funkcije Povezuje se sa 4-bojnim ploterom – stampacem (širina papira 114 mm) i kasetofonom omogućujući Vam praktičan sistem
Za posao istraživanje nauku za bilo koju priliku Casio PB-770 je ono što Vam treba



PB-700
džepni kompjuter sa velikim grafičkim displejem i RAM mogućnostima (max 16 KB)



FX-750P
džepni kompjuter sa 2 RAM kartica (max 16 KB) i 66 matematičkih funkcija



FX-770P
džepni kompjuter sa ugrađenim asemblerom i 65 matemat čkih funkcija

Casio Computer Co., Ltd.
Tokyo Japan Telex No J28931 CASIO

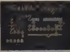
• For information purposes only

U ovoj simpatičnoj igrici pokušavate da vodite malog pauka Slija kroz komplikovani lavirint koji neprekidno skreće u jednom od četiri smera.

Suština koju treba izbeći je da budete smrskani o zidove koji se formiraju od strane grafičkog procesa. Raznim stvarčicama koje treba sakupljati (trava i šiljci) na sledećim nivoima (na koje dolazite posle određenog vremena) pridružuju se nezgodacije kao što su pokretni štapovi i slova. Demonstracioni vod vam vrlo jasno objašnjava kakvu strategiju treba primeniti. Ovu igru možete da igrate ili sa džojstikom ili sa komandama (koje sami birate). Oba načina zahtevaju dobru koordinaciju. Možete pomerati Slija gore, dole, levo, desno a dodatne komande za pauzu omogućuje vam da unapred planirate kretanje.

I pored majstorskog lebdenja u naslovu i listama opcije kao velikog izbora stvari za sakupljanje i izbegavanje u višim nivoima igra trpi zbog ograničene upotrebe zvučnih efekata. Ni animacija nije baš spektakularna pošto se samo Sli kreće u celom lavirintu. Sve u svemu ovo je igra za one koji uživaju u testiranju svojih refleksa.

Kaseta ce se učitati uz spojen disk-drajv a vlasnicima kolor-monitora dobro će doći opcija biranja koja pozadine.





Mutant Monty



Aleksandar Veličković

Drago nam je da li ste ikada maštali o berzanskim špekulacijama. U tom slučaju Stockmarket je ono što vam treba, sa odličnom predstavom berzanskih trgovanja kroz kancelarije profesionalnih za stupnika sa izvanredno urađenom grafikom koja predstavlja teleks-terminal sa modemom indikatorima. Trguje se kroz modem koji je naravno povezan sa monitorom jasno predstavljenim u modu 1. U simulaciju su uključene četiri kompanije koje proizvode olovo, cink, lim i zlato. Početne vrednosti predstavljaju oko pola maksimalnih tako da možete ostvariti brzu zaradu (ili gubitak).

Igrači (do šestorica) smenjuju se pred terminalom odlučujući pritiskom na jedno slovo da li će akcije biti prodate ili kupljene kao i o kojoj kompaniji se radi. Naravno treba uneti numeričke vrednosti ako postavljena pitanja su jasna i nedvosmislena. Vrednost akcije se kreće u skladu sa kupovinom i prodajom od strane igrača, kao i od slučajnosti. Kao dodatak pojavljuju se novosti na teleksu čija se konsistentnost dramatično razlikuje u zavisnosti od odabranog stepena težine igre. Na najlakšem nivou povraćaji poreza su obični dok se na najtežem porezi na prihode ori kapitala javljaju sa užasavajućom učestalošću. Zaista izvanredna uključenost teleksa u igru.

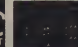
Ova igra je preporučljiva za sve koji uživaju u Monopolu i sličnim igrama. Na tom polju Stockmarket stoji kao nešto najbolje do sada napravljeno.



Ako tražite jako brzu igru da proverite svoju reakciju ovo je verovatno ona prava. Zaplet je već klasičan: treba da spasete lepoticu koju su uhvatile zloće tako što ćete se probiti kroz 40 ekrana, koji predstavljaju kombinaciju mešanih pećina, lavirinta i građevina, podeljenih u koridore. Po njima se šetaju razne gadne zloće (zečići, kompjuterski kapljice, sluzi-fuj itd.) koji će vas koštati jednog od vaših 5 života ako ih ne izbegnete. Usput treba da skupite sva rasuta zlatna zrnca na jednom ekranu da biste prešli na sledeći. Treba biti na pravom mestu u pravo vreme da biste ih zgrabili. Kada pritisnete komandu Monty se pokrene, ostavite je pritisnutu, ubrzava. Trebaće vam pet do šest pokušaja da provrtite skrin ali kad jednom nađete najsigurniji put kasnije nema problema. Dobre strane su dve brzine za Montya, 5 života (zahvaljujući kojima igra traje duže), demonstracioni mod koji omogućava da se upoznate sa opterećenjima koja vas čekaju kao i mogućnostima pomoću jedne od nadefinisanih komandi (1, 2, 3) isključite muziku koja je prilično dosadna. Ono što nije tako dobro to su ostale komande koje nisu baš najsrećnije raspoređene. Sve u svemu dobra igra ali traži zaista brze reflekse. Posledica je da se lepa princeza prilično naćeka čekajući oslobodioca.



Galactic Plague



Isotimpex

„ISOTIMPEX" je bugarska specijalizovana spoljno-trgovinska organizacija za IZVO i UVOZ računarske i organizacione tehničke opreme za velike i mini računare, kućne profesionalne kompjutere, mini, flopi i slim line disk drajvove, sve vrste traka i disk jedinica za proširenje sistema IBM i PDP, disk pakete od 2,45 do 200 MB, diskete 5 MB videoterminale, modeme i drugu opremu



„ISOTIMPEX" posluje uz dinarska sredstva plaćanja preko preduzeca „JAVOR" – OOZT EXPORT-IMPORT, Ivana Milutinovića 52, BITOLJ tel 097/24353 i 33515, tlx 53118 „JAVOR" – Bitolj daje podatke o cenama, mogućnostima i rokovima isporuke

Koristimo ovu priliku da vas pozovemo da gostujete na našem štandu br 13 u hali br 8 na „INTERBIRO '85" koji se održava od 10–14 X 1985 u Zagrebu

SPACE PILOT – Commodore 64

Ova igra nije naročito poznata hakerima jer je proizvod (relativno) nepoznate firme Kingsoft. Igra je akcionog tipa sa 5 nivoa tj. pet različitih godina. U toku igre ekran je okomito podijeljen na dva dijela: 2/3 je igra, a 1/3 rezervisano je za prikaz bodova. Na ovom drugom dijelu prikazan je rezultat, najveći postignuti rezultat i vrijeme i broj preostalih života. Počinje se u 1919. g. gdje vas napadaju smeđi avioni, a vi se krećete svojim avionom i kružite po plavom nebu sa oblacima. U borbi morate spašavati padobrance koji se pojavljuju izbjegavati neprijateljske metke (crne) i morate ih istom mjerom vraćati (vaši meci su bijeli). Nakon tri uništene padobrance pojavljuje se veliki cepelin koji se uništava sa više metaka (nakon uništenja idete u 1940. g.)



U 1940. g. čekaju vas zeleni avioni i jedan veliki plavi avion kojega svakako morate oboriti jer on vas vodi u sljedeću godinu a to je 1970. Helikopteri vas željno dočekuju u toj godini sa svom silom raketa i metaka. Da biste se odavde izvukli potrebno je imati dobre reflekse (i još bolji joystick!). Opet uništimo veliki helikopter i evo nas u 1984. Tu nas rešetaju progonjeju i (napokon) uništavaju mali raketni avioni i veliki avion





VRSTA	GODINA (u kojoj se pojavljuje)	BODOVI
avion	1919, 1940, 1984	100 bod
helikopter	1970	100 bod
NLO	2001	100 bod
padobranac (1.)	1919, 1984, 1970, 1984	1000 bod
avion (srednje vel.)	1984	1500 bod
padobranac (2.)	1919, 1984, 1970, 1984	2000 bod
padobranac (3.)	1919, 1940, 1970, 1984	3000 bod
cepelin	1919	3000 bod
avion (veliki)	1984, 1984.	3000 bod
helikopter (veliki)	1970.	3600 bod

(kad ga uništimo idemo na 5. nivo tj. 2001. g.). 2001. je puna NLO-a i njihovih oružja pa se ni autor ovoga teksta nije živ izvukao. I za kraj napominjem da je igra solidno napravljena (ocjena 5 nije uopće loša) makar je akcija spora. Program je prilično težak, pa je napraviti preko 80000 bodova već podvig.

Zaključak: Solidan program

Naziv programa – SPACE PILOT
Naziv firme – KINGSOFT
Grafika – 5
Zvuk – 5
Animacija – 6
Opći utisak – 6
Cijena – 29.90 DM
Specijalni efekti – 5
Vrsta igre – Akcioni program
Joystick – Port 1
Igra je ocjenjena od 1 do 10

Marko Zekić



Na softverskom tržištu sve se više pojavljuju tehnički izuzetne dotjerani programi sa odličnom muzikom. Reklo bi se da su daje prasašle pa su softverske kuće prisiljene da naučite nisu dotjeruju program. Tipičan primer za ovakve stanja je program LOCO idejno ništa posebno. Lokomotiva koja stoji u mestu a ceo se ekran kreće sa leve na desnu stranu daje utisak pokreta. Grafički izuzetno dobro urađen program sa još boljom muzikom koja se čuje sve vreme dok traje igra. Na početku možete izabrati jednu od dve brzine kretanja, jedan od osam nivoa igre. Inače vaš zadatak je da vodite lokomotivu od stanice do stanice i da uspešno savladate sve prepreke. Tu su avioni koji nadleću voz i bacaju bombe. Pritiskom na pucanje lokomotiva izbacuje dim koji može da uništi avion. Pored aviona na pruzi se nalaze druge prepreke koje uništavate pomeranjem džojstika ulevo. Da bi igra bila teža u toku vožnje vam vrlo brzo ponestaje goriva lako da ga morate uzimati na usputnim stanicama. U donjem delu ekrana nalazi se mapa železničke pruge gde vidite svoju poziciju. Takođe tu možete videti avion kako vam se približava ili prepreke koje se nalaze na pruzi. Kada bismo ocenjivali ovu igru onda bismo za grafiku i muziku dali veoma visoke ocene ali zbog relativno loše ideje igra nije mnogo zanimljiva

NIGHT SHADE

Posle velikog uspeha ULTIMATE-a sa programima KNIGHT LORE i ALIEN 8 svi smo sebi postavili pitanje da li je uopšte moguće dalje usavršavanje u tom pravcu u kom su ovi programi odvedeni, sem vidljivih igrica koje sve više dosad, što bi stepen pomenutog savršenstva još više podiglo? Najnoviji program ULTIMATE-a Night Shade u potpunosti nam omogućuje da damo odgovor na ovo pitanje. U tehničkom smislu zadržan je sve elementa pomenutih programa: fantastičan 3D prilaz i kretanje, savršenu grafiku nalik na crtani film, koja je već postala zaštitni znak firme. Što se zahteva koje program postavlja pred vas tiče, tu je savršeno dosledan konceptu firme: akcione avanture koja vas odmah obavija velom misterije čijem rešenju bez predaha težite. Međutim ovo nije program kao što je to bilo u slučaju ALIEN 8, možda ovaj program mogli shvatiti kao vrlo razvijenu varijaciju na temu. Jer koncept igre ni izdaleka ne podseća na prethodnike, možda je najbliži već legendarnom SABREWULF-u. A to je ono što su mnogi ljubitelji ULTIMATE ovih igara priželjkivali: igre sa dejom SABREWULF-a i grafikom KNIGHT LORE-a.

Kada pritisnete onu već legendarnu ULTIMATE-ovu tipku za početak igre, naći ćete se u nekom gradu nalik na lavirint sa vrlo živopisnim fasadama kuća u koje čak možete i ući. Međutim ubrzo nailazite na još egzotičnija čudovišta koja su ovde, za razliku od SABREWULF-a, trodimenzionalna, ako i sve ostalo. Ubrzo uviđate da najveći broj njih ide pravo na vas, i da vam je život (jedan od pet) u velikoj opasnosti. Naravno kao i svako haker i vi biste želeli da znate šta služi, ali ništa što dalje i pošto vam nikakva druga odbrana nije preostala dajete se u bekstvo. Ubrzo, ušavši u neku od kuća, otkrivate spasonosno rešenje: opet nađeda, ton će gomila predmeta različitih od naših malih monstruma koje skupljate jednostavno šedrom sa njima i uočavate da počinju da se gomilaju na skali sa leve strane ekrana. Odmah nakon toga uočavate da neke dugme u trećem redu tastature počinje da aktivira te iste predmete, a oduševljeni se kad vidite da ste pronašli način za uništavanje naših malih neprijatelja. Naravno da bi igra bila komplikovanija, svaka vrsta oružja ima različito dejstvo na pojedine vrste neprijatelja. Ponekad će ih pogodak samo transformisati u drugi oblik života (ili smrti, kako hoćete) a ponekad će čak ne već ubac da jednog čudovišta stvoriti dva. Naravno u najboljem slučaju će ih i uništiti.

Jureći tako po tom ogromnom gradu-lavirintu s vremena na vreme naći ćete i druge, više nego korisne predmete: leteće cipele koje vam daju neverovatnu brzinu i eliksir koji vam vraća snagu. I tako trčeći unaokolo u jednom trenutku ćete se upitati: šta je u stvari rešim? Najbolja tačka mnogih igara pronalaženja cilja igre kao da je ovde kamen spoticanja. Igru još nismo završili, međutim sve indikacije govore da je cilj sledeći: uništiti četiri čudovišta prikazana sproi ekrana na kome se igra odvija, a potom naći izlaz iz lavirinta. Kako uništiti ove „sablje" iz sveta utvara? Primetićete da s vremena na vreme nalazite na neke posebne predmete – krst, čekić, knjigu, peščanik itd. Verovatnije je da svaki od njih uništava samo jednu određenu utvaru. Na žalost, da biste pronašli odgovarajući predmet odgovarajuću utvaru potrebno vam je zaista puno života tako da je pranje hoćete k igraju č sa 5 života daleko stići. U proseku možete je pronaći jednu utvaru i jedan predmet a uz malo sreće i jedno drugo. No želimo vam mnogo više sreće od toga, trebaće vam da igru sprovedete do kraja.

ULTIMATE je ovom igrom načinio pun pogodak. Ijedinvs najbolje osobine dvaju njihovih ne uspelih igara u jednoj. Stega ovo s ljutnjom nije kraj priče o NIGHT SHADE ... još puno noći prosedeti nad ovom igrom pokušavajući da njene tajne rešimo do kraja. Verovatno će se iz toga izroditi i mapa lavirinta, kao i POKE za beskonačno života, koji će najverovatnije zajedno sa serijom POKE-ova za neke druge akcione igre biti objavljen u nekom od narednih brojeva. Do tada, želimo vam puno uspeha ...

DRUGA REINKARNACIJA LUDOG RUDARA (JETSET WILLY 2)

Ako mislite da ste odavno i to za sva vremena Rudara Vilja poslali u muzej Spectrumovih igara, varate se. Njegov najnoviji povratak među nas dokazuje da je večno živ, mali mi POKE za broj života ili ne.

Učitavši program naći ćete se u staj sobi iz koje se kreće u prvom JETSET WILLY-ju, ali gle čuda, već sledeća soba je nešto potpuno novo. Igra, sve ostalo koje je u svakom slučaju bilo fantastično ostalo je a novo je samo dodato kao neograničenost. Ali kakva. Naš rudar je sada još širi nego što je tačno bio ovom i nove mogućnosti svoje ogromne kuće, koja sada, na naše zadovoljstvo ima 128 soba i šta je najlepše sve ih je moguće preći. Autor je, iako je kampanja SOFTWARE PROJECTS uporno tvrdila da nikakve greške u prvom programu nema, otklonio neke koje su nas nekada dovodile do ludila. Sada je moguće bez korišćenja POKE-a ući u donji deo sobe CONSERVATORY ROOF i pokupiti predmete bez jednog jedinog izgubljenog života! A to je upravo omogućeno izmenama u sobama BANYAN TREE gde stala možete se sredine naskočiti na plav zid i popeti se pravo gore, preći sa desne strane sobe A BIT OF TREE u sobu UNDER THE ROOF, preći s desne na levu stranu i stići do već pomenute problematične sobe. Divno, zar ne?! Kad se to još ukombinuje sa 64 krajnje živopisne, većim delom vrlo originalne sobe, ne sve to dodaju nam revolucionarno novi detalj kao što su rakete (sada se Vili osim u svom liku i u liku svinje još pojavljuje u liku astronauta!) i teleport, dobijamo igru koja još jednom potvrđuje da je zaista među najboljim platformnim igrama da joj retko koja može naći konkurenciju. Jedan je problem (bar za sada) da u sobi za fotografije (BELFRY) pokupimo predmet u gornjem desnom uglu, ali verujem da će u toku uskoro biti pronađen neki jednostavan trik koji će omogućiti da se uz mnogo truda najzad završi ova legendarna igra da vi sa uživanjem vidite Vilijev hod odlaska u krevet. Ugodne igre.



KOŠARKA

Dugo očekivana košarka za Spectrum pod imenom ONE ON ONE konačno je stigla i u arsenal naših ljubitelja kompjuterskih sportova. Kada je konačno dobijete do nje, moram vas malo razočarati: sigurno nećete biti oduševljeni kao u vreme pojave MATCH DAY-a ili MATCH POINT-a. Ova igra nam jednostavno neće pružiti ugođaj prenosa košarkaške utakmice kao što nam već pomenute igre gotovo u potpunosti pružaju ugođaj fudbalskog ili teniskog prenosa. Ono što prvo pada u oči jeste da je ovo u stvari simulacija popularnog basketa, kako se igra po našim dvorištima među dečacima koji nemaju uslova da košarku igraju drugačije ne jedan koš, jedan protiv drugog. Već sam koncept igre sa samo po jednim igračem u svakom timu gotovo da onemogućuje svaku kombinatoriku koja postoji u realnoj igri. Grafika u igri je osrednja, a kretanje ubitačno sporo. Šutevi ne leže su šablonizirani i mogućnost za nadigravanje sa protivničkim igračem.

No da je sve u ovoj igri tako crno kao što to izgleda iz dosadašnjeg teksta, u nju uopšte ne bi vredelo ni ulaziti. Naći ćemo svakako i detalje koji će nas od svega srca razgaliti, zabaviti i učiniti nam igranje sasvim prijatnim. Tu je, pre svega, među sportovima i pravi pravcati sudija koji svira prekršaje baš kao pravi. A kada dune u pištaljku, onda zamislite, ima i slobodna bacanja po svim pravilima. Sve vreme tokom igre traje i dve crte koje mere žamor igrača koji se vrlo lepo povezuje sa razmeštajem brojem načinjenih prekršaja. Naravno što je žamor veći, to je igrač manje sposoban da se kontroliše u igri, sve rade uslova da korektno zaustavi protivničkog igrača. Izvanredan utisak ostavlja i „replay" ponavljanje nekog lepog napada ili efektne postignutog koša. Na vrhuncu igre, lepim udarom u koš, staklo se pište i pada na parket i odmah stiže čistačica čiji usisivač sve guta, obriše nered, a ubrzo se namešta novi koš i igra se nastavlja kao da nikakvih problema nije ni bilo. Ova simpatična ideja autora na najlepši mogući način navodi nas da zanemarimo mane programa i da uživamo u igri. A da li ćete uživati u igri o tome prosudite i sami. Opšti je utisak da ovim programom košarka na Spectrumu nije doživela svoj vrhunac, da se svaka još treba naći napretku kakav je fudbal doživeo od WORLD CUP FOOTBALL-a na MATCH DAY-u.

Aleksandar Veljković



Univerza e. kardelja

Institut „Jožef Štefan" Ljubljana, Jugoslavija

GRAFIČKA PLOČA TONIRANA GRAPH 100

Grafički dodatak GRAPH–100 omogućava upotrebu tonirane rasterske grafike na videoterminalima VT100* (KOPA 1000) i to bez potrebe za modifikacijom postojećeg hardvera terminala. Instalacija GRAPH–100 vrlo je jednostavna i ne menje opšte karakteristike terminala.

Grafički moduli sastoji se iz četiri odvojena ravnine bitova (pixel planes) za definicije slika veličine 1024 x 256 tačaka (pixela) koje se mogu međusobno kombinirati sa pripadajućim elektronikom za potrebe komunikacije i upravljanja modulom. Rezolucija monitora je 650 x 240 tačaka (pixela).

Jednostavnu upotrebu svih mogućnosti grafičkog modula GRAPH–100 omogućava grafička knjižnica za operacione sisteme DEC RT–11 i RSX–11 te pokretač (device driver) grafičkog paketa GKS** (graphical Kernel System) koji je realizovan na operacionom sistemu VAX–/VMS.

Grafički moduli GRAPH–100 možemo upotrebljavati za linijsku kao i za toniranu rasterasku grafiku. Osnovne komande kao što su odabiranje ravnina bitova risanje i brisanje tački linije, poligone i krugova podešavanje nivoa svetlosti tačaka podešavanje pera i tipa linije definiranje korisničkih makrokomandi i mnoge druge firmverski su realizovane što omogućava veću brzinu izrade slike i smanjuje opterećenje centralnog procesora.

MALI OGLASI

SPECTRUM

NOVO! NOVO! NOVO! Sortirani lepe HEADERA za preko 850 programa SPECTRUMA od starijih do najnovijih na YU tržištu. Sadrži: NAZIV BASIC BYTE LENGHT START. Izvanredno olakšava formiranje kopiranja snalaž. Preko 30 stranica samo 400 din. Prodajem MONITOR PHILIPS i MODUL SIMON S BASIC. Prodajem ili menjam za C8 stereo izvanrednu tonsku kameru. **Stefanić Mirko, Lazidova 60, 54000 Osijek.**

SPECTRUM – NOVI I STARI programi. ALAN software garantira snimanje Spectrum i verifikacije. Tražite besplatan katalog. **Andrej Albreht, Šegova 18, 68000 Novo Mesto, tel. 068/25-300.**

Prodajem ZX SPECTRUM 48K skoro nov, kompletan pribor, programe. **Grujić Tihomir, Vranjevačka 18, 23000 Zrenjanin, tel. 023/66-867**

SPECTRUM – veliki izbor najboljih programa. Niske cijene. Tražite **besplatni katalog. Obia Čendević, 41000 Zagreb, Čmelićeva 15, tel. 041/301-404**

SPECTRUM – ORIGINALNI PROGRAM LOTO SP za izradu skraćenih sistema za Loto i Sportsku, u originalnom kodu. Svaki 1.200 d. Vrhunski građevinski program koje korisite projektne firme OKVIRI ROŠTILJI REŠETKE PILOTI di po cijeni od 1.500 do 7.000 d. Katalog besplatan. Svi programi imaju detaljna uputstva, isporuka pouzećem. Kaseta besplatna. **Bine Orsin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. 051/517-291**

Prodajem PROFESIONALNU tastaturu BRCA za rač. ZX SPECTRUM. **Tomaž Sosič, C. 30 lelcev 6, 61210 Ljubljana, tel. 061/51-305.**

SPECTRUM – Profesionalni prevod knjige koju ste dobili uz računar 700 din. Takođe preporučujemo odlične prevode za mašinski jezik: Mašinac za početnike 950 din. Spectrumov disasemblirani ROM 1.100 din. Napredni mašinac 1.300 din. Uputstva za Devpac 500 din. Sve ove knjige za mašinac samo 3.250 din. Isporuka za 24 časa. **„KOMPJUTER BIBLIOTEKA" Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. 032/31-20 (posle 16 časova)**

COLUMBIA SOFT – Super hitovi za Spectrum sa prvih mesta Engleske i USA top lista. 12 PROGRAMA ZA SAMO 900 DIN. + KASETA. To su: 1) Spy vs spy (KGB, CIA, super) 2) Falcon patrol II (hit za Commodore) 3) Lazy Jones (hero i u svakoj sebi druga TV igra, US-GOLD) 4) Broad street (new film Pola Makkartnija) 5) Chuckie egg 2 (super) 6) PUD PUD (orijen film neverovatno) 7) Spy hunter (James Bond, US-GOLD) 8) Buck Rogers (ah taj kosmos, US-GOLD) 9) Sam Stoat (Monty Mole 4) 10) One on one (košarka) 11) Hyper sports (nastavak Decathlona) 12) TAPPER (pivo, žene, US-GOLD hit godine). Columbia soft, Ivana V. Karadžića 73, 1600 Obrenovac, tel. 011/872-778

SPECTRUM, prodaja i razmena programa. Besplatan spisak 800 fabričkih programa. 011/438-137 od 7 do 15 sati. **Miroslav Radosavljević, Braće Kasela 2/VI, 11000 Beograd.**

SPECTRUM 48 I 16 – najnoviji programi, nesnimane kasete, snimanje ili na računar na kompjuterski kasetofon garantovan kvalitet. **Rosajka Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. 643-661**

SPECTRUM-programi za presnimavanje. MONSTER COPY 2 – presnimava 99% svih programa. Sa kasetom i uputstvom samo 800 dinara. SUPER COPY – presnimava 100% svih programa ali je uputstvo komplikovano. Sa kasetom i uputstvom 700 dinara. Oba programa 1000 dinara. **Nevojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, Tel. 643-661**

SPECTRUM – ZA POČETNIKE I NAPREDNE jedini kompletan profesionalni prevod Spectrumovog BASIC PROGRAMIRANJA brošura UVOD na našem jeziku pruža sve za programiranje u Basicu (grafika, muzika, animacija itd.). Potvrđena kvaliteta prevoda i štampe isporuka odmah pouzećem pouzećem za samo 700 din. **Dušica Bjeletomić, Center 1, 54000 Valpovo, od 054/82-665 ili 041/680-141**

RASPRODAJA preostale literature za SPEKTRUM NA NAŠEM JEZIKU. SPEKTRUMOV MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE 990 d. – DEVPACK 3 (asembler/disasembler) uputstvo 500 d. KAZETA s dva puta snimljenim programom DEVPACK 500 d. SPEKTRUMOV BASIC PRIRUČNIK ZA SPECTRUM PERIFERIJE I INTERFEJS I 1360 d. **Leon Kuna, Jiihanovićeva 15/3, 40000 Sarajevo, tel. 046/31-693.**

KENWOOD SOFT CLUB Vam predstavlja najnoviju top-listu za Spectrum: 1. BUCK ROGERS 2. ROCKY HORROR 3. DUN DARACH 4. SHADOW FIRE 5. SPY VS SPY. Postanite i vi član kluba. Pošaljite 350 din ili vašu kasetu + 50 din za opširan katalog na kaseti ili 50 din za katalog na papiru. **Bjelogrlić Predrag, T. Markа 26, 71210 Ilidža, tel. 071/688-265.**

SPEKTRUMOVCI!!! Ne propustite priliku da za samo 770 din. nabavite 22 nesaboravna, još uvek aktuelne igre. To su: MANIC MINER, PENETRATOR, SABRE WOLF, JET PAC i još 18 hitova. Isporuka odmah. **Predrag Benedić, B. Karaklajića 36, 54000 Lazarevac, tel. 011/811-298.**

SPEKTRUMOVCI PAŽNJA! Najpovoljnije ponude na tržištu JU SOFTWARA. Nudimo najveći izbor najboljih, najnovijih programa. Besplatan katalog. **Đukić Josip, Bulevar AVNOJ-a 117/90, Novi Beograd, tel. 011/146-173.**

SPEKTRUMOVCI!!! Komplet od 14 najnovijih hitova samo 880 dinara. Komplet 14: SPY HUNTER, TAPPER, SPY VS SPY, BREAK DANCE, LAZY JONES, CAULDRON. Komplet 15: WIZARD'S LAIR, JET SET WILLY 2, ROCKY HORROR SHOW, PORSHE 911TS. **Predrag Benedić, B. Karaklajića 36, 54000 Lazarevac, tel. 011/811-298**

Za ZX SPECTRUM prodajem i razmenjujem programe. Sp. spisak besplatan. **Zoran Nimac, F. La Grdia 26/1, 51000 Rijeka**

SPECTRUM – najveći izbor najnovijih i najboljih programa. Tražite besplatan katalog. Radković Miran, Braće Mihajlovića 46, 11273 Beograd

SPECTRUM SOFTWERE STUDIO – Preko 900 programa – pojedinačno i u kompletima – svaki sa uputstvom. – Najnoviji programi po pristupačnim cenama. – Veliki izbor literature knjiga originalnih programskih uputstava na engleskom i srpskohrvatskom jeziku. – Spisak programa je besplatan, za katalog sa opisom programa pošalji 200 din. – Brzina i kvalitetne usluge – proverite. – **Pajić Mirko, Pirahinjića Bana 56, 11000 Beograd, tel. 011/185-164** – posle 15 sati

Prodajem (menjam) programe za računar ZX-81. **Bolojev Predrag, Bulevar Avnoja 118/36, 11070 Novi Beograd, Tel. 011/604-792.**

IZUZETNA PRILIKA HOBBY SOFT Vam nudi NAJNOVIJE programe za SPECTRUM po niskim cenama. Naručite BESPLATAN katalog na adresu: **Đoković Igor, Karlovačka 18, 11080 Zemun, 011/210-792. NEĆEMO VAS RAZOČARATI!**

SPECTRUM 12 PROGRAMA ZA UČENJE ENGLESKOG JEZIKA sa kasetom 1.000 din. 38 COPY programa sa kasetom 1.000 din. 25 RADIOAMATERSKIH programa sa kasetom 1.000 din. Tražite BESPLATAN KATALOG za 800 programa. **Trifon Goran, Stevana Lukovića 5, 11000 Beograd, tel. 011/568-348.**

SPECTRUM – profesionalni prevodi. NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK 1.500 din. SPECTRUM ROM DISASSEMBLY 1.500 din. MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE 1.300 din. BASIC PROGRAMIRANJE I BROŠURA UVOD 800 din. MEGA BASIC uputstvo 500 din. MEGA BASIC na kaseti verifikovan snimljen 3 puta 500 din. DEVPAC 3 uputstvo 600 din. DEVPAC 3 na kaseti verifikovan snimljen 3 puta 800 din. 50 TAJNI SPECTRUMOVOG BASIC PROGRAMIRANJA 600 din. **Trifon Goran, Stevana Lukovića 5, 11000 Beograd, tel. 011/568-348.**

JOYSTICK CLUB ZX Spectrum Software vam ekskluzivno predstavlja SEPTEMBARSKE MEGAHITOVE: 1. FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD (Ocean) 2. HIGWAY ENCOUNTER (Vortex) 3. NODES OF YESOD (Odin) 4. ON THE RUN (Design) 5. NIGHTSHADE (Ultimate) 6. FAIRLIGHT (Edge) 7. FOURTH PROTOCOL (Century) 8. WORLD SERIES BASKETBALL (Imagine). Osam drugih najnovijih igara zajedno SA KOMPLETNIM ORIGINALNIM UPUTSTVIMA svega 2000 din. **JOYSTICK CLUB, Gagarinova 44, 11000 Beograd, tel. 011/569-072.**

SPECTRUM ZA POČETNIKE I NAPREDNE jedini kompletan profesionalni prevod Spectrumovog **„BASIC PROGRAMIRANJA"** i brošure **„UVOD"** na našem jeziku pruža sve za programiranje u Basicu (grafika, muzika, animacija itd.). Potvrđena kvaliteta prevoda i štampe, isporuka odmah pouzećem, pouzećem za samo 700 din. **Dušica Bjeletomić, Center 1, 54000 Valpovo, tel. 054/82-665 i 041/680-141**

SPECTRUM HITOVI Pojedinačno i komplet 20 od 40 programa – 1.000 dinara. Besplatan spisak. **Grdinić Nenad, P. bulevar 88/35, 11070 Novi Beograd, tel. 011/121-996.**

SPECTRUMOVCI! Prodajem programe (gotovo pojedinačno) u kompletu ili pojedinačno. Katalog besplatan. Nazive najnovijih programa proširujte u drugom oglasu. Javite se meni. **Perić Nenad, Braće Mladenov 12, 37000 Kruševac, tel. 037/33-510.**

Profesionalne tastature za računare Spectrum i za ZX-81 prodajem. Tel. 011/432-673.

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor novih i starih programa 40 din. program. Povoljno, kvalitetno, brzo. Komplet programa besplatan katalog. **Tasnković Saša, 11070 Novi Beograd, Bulevar Lenjina 205/3, tel. 011/605-605.**

SPECTRUM Rainbow Software vam nudi preko 1000 tvorničkih programa. Komplet od 25 programa 800 din. Katalog besplatan. **Mihajlovski Krste, Maršala Tita 102, 91000 Kumanovo, tel. 091/26-600.**

SPEKTRUMOVCI!! Upravo je stigao komplet 16: PYJAMARAMA 3, DEATH STAR, BUCK ROGERS, HYPER SPORTS, CHOCOLATE FACTORY, 2 HELLFIRE. **Predrag Benedić, B. Karaklajića 36, 14000 Lazarevac, tel. 011/811-298.**

Svakog mjeseca najnoviji ZX SPECTRUM programi u pakovanim kompletima (po 8 programa) za samo 150 dinara. Tražite katalog sa 700 programa. **Marko Marković, Ul. Sijedića 2/A/30, 71000 Sarajevo, tel. 523-212.**

COMMODORE

COMMODORE 64 – Duboko u D... ovu sa priručnika za upotrebu. Prevod mašinskog jezika, prevod Simons Basica. Svaka knjižica 1200 dinara. **Nenad Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. 643-661**

HIT PROGRAMI 85. ZA COMMODORE 64 – KOMPLET 1: Hokej, Strumpfovi, Matchpoint, Jinn Genie, High noon, Hereo, Pyjamarama. KOMPLET 2: Impossible mission, Raid over Moscow, Pit stop II, B.C. Grogs revenge, New York city, Lazy Jones, Beach Head. KOMPLET 3: Bruce Lee, Revelation, Boulder dash, Battle of time, Tapper, Waterline, Mystheas 3D. KOMPLET 4: Jet set Willy, Donald Duck, On court Tennis, Raid on b. bay, Spy versus spy, Boza's night, Crystal castles. KOMPLET 5: Zaga, Park patrol, Poller, Basi Hyper biker, Monty mole, Andre d II, Shoot the rapids. Jedan komplet kaseta i poštarina 1000 din. Dva kompleta 1800 din., tri kompleta 2000, četiri 3400, pet 4200 din. Narudžbine pouzećem na adresu: **Kralić Dragiša, S. J. Vukasića 38/2, 11000 Beograd, tel. 011/533-631**

COMMODORE programi u kompletima po 10 za samo 500 dinara. **Celušić Aleksandar, Titogradska 86, 71000 Sarajevo, tel. 546-752.**

COMMODORE 64 – Prodajem najnovije programe na kaseti: Spectrum simulator, Pit-Stop II, Summer games, Hunchback I, B.C. II i mnogo drugo. **Vujević B., Ustanička 166, 11000 Beograd, tel. 465-246.**

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi REFERENCE GUIDE 1700 din. PRIRUČNIK od C64 1300 din MAŠINSKI JEZIK 1300 din. C64 GRAFIKA 1000 din. C64 MATEMATIKA 1000 din PRACTICALC 800 din DISK 1541 700 din SIMONS BASIC 700 din. C64 BASIK 700 din. GRAF 600 din MULTIDATA 400 din. HELP 400 din. EASY SCRIPT 400 din PASCAL 400 din Trišić Goran Bulevar Lukovića 9, 11000 Beograd tel. 011/863-348.

Commodore 64 – Simon s Basic kompjut! Kaseta sa programima Turbo SB i SB-2 demonstracion programi I i 2 + detaljno programsko uputstvo na 46 originalnih kucanih stranica na Matrix štampaču Cijena 1400 din
Easy Script profesionalni program za obradu teksta na C64 + detaljno programsko uputstvo kvalitetno štampano uvezano u fasciklu Kaseta besplatna Cena 1800 din. Milanović Mladen, Lenjinova 3c, 71000 Sarajevo tel. 071/519-884.

COMMODORE 64 – najbolji programi za vaš računar Brzo i povoljno sa kvalitetnim kasetama i disketama Veliki izbor originalne i prevedene literature Tribojević Nebojša, Milentija Popovića 14/1 Beograd, tel 011/121 137

Najnoviji programi za Commodore 64 na kaseti Summer game Super Pipeline II Hunchback II Moonchesta mnogi drugi Vujović ⊙ Ustaničke 168, tel. 011/486-348

PREVEDENE IGRE ZA COMMODORE 64 – Ghostbusters Hercules Everest Ascent Strip poker U paketu od 7 igara svi tekstovi na ekranu su na srpskohrvatskom Paket sa kasetom plus katalog sa oko 1000 programa samo 1000 din Tel 011/788-741 Predrag Cvetković, Beograd, Radmila Rajković 12.

SVI NAJBOLJI PROGRAMI ZA COMMODORE 64 NA JEDNOM MESTU Veliki izbor programa na kasetama i disketama Spisak besplatan Za ispisani ilustrovani katalog sa opisom svakog programa pošaljite 200 din Isporuka programa u roku od 12 časova Kralić Dragiša, S. J. Vukotića 38/2, 11080 Beograd, tel 011/600011

COMMODORE 64 NAJBOLJA LITERATURA KOMPLETNO I PROFESIONALNO PREVEDENA I DA LAKOĆOM BRZO ĆETE OVLADATI Basicom grafikom (sprite-ima, scrolling) programiranjem zvuka i muzike animacijom mašinskim programiranjem cjelokupnom sa fatom i gramom i svim što ugem što Vam kasa može zatrebati u radu na C 64 PROGRAMMER S REFERENCE GUIDE 1350 din USING THE C 64 – 1900 din BASIC PRIRUČNIK (Manual) – 678 din SIMON'S BASIC 675 din PASCAL 800 din MAŠINSKI JEZIK ZA POČETNIKE 1450 din ZVUK I GRAFIKA NA C64 780 din UMJETNOST GRAFIKE NA C 64 – 960 din Kvaliteta prevoda i štampe provjerena. Na višestruke narudžbe popusti 10% isporuka odmah Duško Bjelotomić, Centar 1 54550 Valpovo, tel 054/82-885. 041/883-111

COMMODORE 64, naručite pouzećem najpopularnije igre SEPTEMBAR 85 1 DARE DEVIL DENIS 2 MOONCREST 3 MYCHESS 5D 4 RAID ON B BAY 5 CRISTAL CASTLES 6 PARK PATROL 7 ON COURT TENNIS 8 MS PACMAN 9 WORLD CUP Kaseta programi i poštarina 1000,00 din Besplatan katalog sa preko 1500 programa M Boban, Ratko Mitrovića 64, 11000 Beograd, tel 011/516-888.

COMMODORE 64 – Posle prvog eva i drugog paketa (u mašincu) prevedenih igara na srpskohrvatski sa PROGRAMOM ZA PRETRAŽIVANJE KASETE Prevedene su DONALD DUCK (Paja Patak) KARATE DEVILS SAUCER ATTACK ODISEJ II ROX 64 STAR TREK ACK RANGERS AND MASH Paket sa kasetom – 1.000 – dinara. Šaljem pouzećem ili lično Tel 011/788-741 Predrag Cvetković, 11000 Beograd Radmila Rajković 12.

INDIANA SOFT COMMODORE I SPECTRUM programi i literatura. Preko 1000 najnovijih i najjeftinijih programa o kojima ste 64 sada samo sanjali Tražite opširan BESPLATAN katalog naznačite tip računala Ostalo prepustite nama Vukić Bojan, Tuškanova 40 41000 Zagreb

COMMODORE 64 – Uštedite novac! Umesto skupog samoučitavog kasetofona kupite INTERFEJS ZA SVAKI obični kasetofon PROFESIONALNI KVALITET Siguran rad Garancija jedna god Prvi Pouzećem Cena 2600 dinara Slobodan Šošić, Bulevar 20 oktobra 87 21000 Novi Sad, tel. 021/50-373.

COMMODORE 64 Ne propustite izabrati iz besplatnog kataloga sa velikim izborom programa koji će zadovoljiti vaš ukus potreba mogućnosti jer su programi sa najnovijih listinga a cene primerene vašim mogućnostima Junak ortanin filmova sin na okupu Pišite nazovite uverite se! Horvatek Bojko, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. 042/41-847

64 SOFT!!! Sve za CP/M Modul programe literatura CP/M pretvara Vaš COMMODORE 64 u visok sistem Besplatan katalog Nikolović Miodrag M Gupca 64, 41210 Zabok tel. 049/212-272 poslije 18 h

Commodore – 64! Najbolji programi Najniže cene (20–40 din) Razmena se vrši Stanojević Nenad, Pinpe Pinpovića 9, 17500 Vranje.

Commodore 64! Svi najbolji programi na jednom mestu Vrlo pristupačne cene! Razmena programa Tražite besplatni katalog Vukan Ognjević Branka Radičevića 28, 48000 Vršac.

COMMODORE 64 – Programi literatura i uputstva Početnici do hakera obratite se za pomoć (besplatan) i katalog (200 din) sa popisom svih programa Sve je efikasno i jeftino Ognjen Krasić, 21000 Vinkovci, Zagrebačka 12.

PRODAJEM JOYSTICK, palica za igre Četiri pravca četiri pravca ukoso okidanje sa vrha palice Moguć direktan priključak na Spectrum Galaksiju bez interfejsa Palica sa detaljnim uputstvom 2100 din pouzećem Pozovite u večernjim časovima. Stojković Dušan, Trograđi trg 3, 37000 Kruševac, tel. 037/20000.

DURGSOFTWARE CLUB vam predstavlja preko 1800 kvalitetnih programa za Commodore 64 između ostalog i kasetne verzije najnovijih svetskih hitova, kojih ste 64 novi vlasnici samo na disketi Kao i veliki broj uslužnih sistemskih programa. Takođe vam nudimo širok izbor naslova profesionalno prevedene literature i uputstva za programe Tražite besplatan katalog na 14 strana u kojem ćete naći uslove iznajmljivanja, službu objašnjenja svakog programa Tel. 021/38-178.

Prodajem nov COMMODORE plus 4 sa odgovarajućim kasetofonom Selkut Aškragić, 89101 Trebinje, Stari grad 36, tel. 089/23401

Komodorovci! Najnoviji programi za C-16 DUNGEON HUNTER drugi Bogdan Bojan, Pobočka 126, 11000 Beograd.

CPC-464, stotina programa za razmjenu Za nove korisnike minimalne cene kopiranja. Literatura za CPC-464 na našem i engleskom jeziku, liste programa po narudžbi Časlav Tušegalić, Pot k ribniku 16, 61000 Ljubljana.

Commodore 64, najnovije igre Prodajem i ugrađujem reset tastere Katalog besplatan Kojadinović Boris, Čingrijina 24, 11000 Beograd, tel. 011/415-400

PRODAJEM Commodore 64, priključak kasetofon disk jedinicu CBM 1541 Mesarić Milovan, Prateška 104, 42000 Čakovec, tel. 042/812-200.

COMMODORE 64 Dobar izbor kvalitetnih programa po niskim cenama – besplatan katalog Moguća razmena Sebaš Vladimir 27 juli 56, 79430 Prnjavor tel. 078/000-405

COMMODORE 64 kasete hitovi – paket! Oliver Vujović Georgi Daša 28/3 11070 Beograd

ZA COMMODORE 64 veliki broj igara poslovnih edukativnih programa Profesionalna usluga Besplatan katalog C64-STUDIO 48000 Osijek, Pošt. pret. 288.

HITOVI ZA C-64 Svaka igra 37 50 Tražite besplatan katalog M & S Software, 21 Bulevar 130/100 11070 N Beograd tel 145-744.

COMMODORE 64!!! 64!!! SOFT!!! Najnoviji hitovi Najveći izbor svih vrsta programa. Besplatan katalog na 26 strana popusti iznenađenja Borovšak Boomir Naselje Borovski 8, 41210 Zabok

64 SOFT!!! Najveći izbor originalnih knjiga uputstava prijevoda Besplatan katalog Nikolović Miodrag M Gupca 64, 41210 Zabok, tel. 049/216 72 poslije 18 h.

COMMODORE 64 najnoviji – najbolji – najjeftiniji najbrže najpovoljnije desetke Besplatan katalog veliki izbor programa. Sakir Žetjko Jaćimovićih žrtava 4, 42000 Varaždin, tel. 042/41-612.

COMMODORE-PLUS 4, sa originalnim kasetofonom džojstikom PRODAJEM Može posebno VEOMA POVOLJNO!!! pitati na 011/400-212

AMSTRAD

D&J Software Najnoviji hitovi za Vaš Amstrad Uslužni programi igre literatura Katalog naravno besplatan Kujundžić Jovan Bineska 8, 11000 Beograd 011/482-018.

AMSTRAD – Veliki izbor najnovijih programa sa uputstvima jeftino prodajem Besplatan katalog AMSOFT Trg Republike 4, 41000 Zagreb tel. 270-777

AMSTRAD CPC-464! Nudimo vam izbor od preko 100 najkvalitetnijih najjeftinijih najnovijih programa za vaš računar Moguća razmena Besplatan katalog Kotur Rajko, Adamičeva 8, 61117 Ljubljana tel. 061/370-867

AMSTRAD CPC 464 NEOPHODNA LITERATURA ZA SVE VLASNIKE – kompletno profesionalno prevedeno! Originalno UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU 1480 din LOCOMOTIVE BASIC / Data Section Book – sa nizom primera sa primjenama programa 1300 din ARHITEKTURA I OPERATIVNI SISTEM CPC 464 800 din Za naručioce u kompletu – popust 20%! Kvalitetna offset štampa, isporuka odmah pouzećem Na eventualne reklamacije vraćamo novac Duško Bjelotomić Centar 1 48000 Valpovo tel. 054/82-885 041/883-141

AMSTRAD 464 – dosta ste Amstrad s cenama programa? Ne znate koji se najviše isplati uzeti? Ili imate disk, a nijedan program na disketi? Smo (smo pomoći) Benjac Vojko, Kukuljevića 10, 41000 Zagreb, tel 041/418-772.

AMSTRAD – CHNEIDER CPC-464 literatura i više od sto programa nudim i razmenjujem Kvalitetne kopije i brznu isporuke prate minimalne cene Naručite besplatan katalog Časlav Stanković Po box 5, 61104 Ljubljana

AMSTRAD CPC 464 Najpovoljnija ponuda na Amstrad tržištu Najnovije igre (Sorcery Defend or Die, Alien 8) uslužni programi literatura i sve to kod UNION SOFTA Potražite besplatan katalog naćete pošta li Adresa UNION SOFT Krste Sresenovića 12/1 11000 Beograd tel 011/511-974

RAZNO

QL – NA NAŠEM JEZIKU Prevod upute za QL TOOLKIT (1150 d) prevod knjige SuperBasic a ekranski editor dopuna komandi a programa koji se stvara mnogo izvršavaju rukovanje datotekama kontrola displeja mamori a 10 – basic programi (crtanje SuperBasic-om za brze operacije nad nizovima kazale definicija grafičkih znakova izmjena datoteka – mašinski program za i izmjene datoteka kontrolu časovnika demonstraciju grafike Programe za QL jezike asemblera disasemblera e editora nove verzije Psionovih programa 64K literaturu SuperBasic mašinsko programiranje MC68000 priručnika ili razmenjujem ili prodajem (program zajedno sa mikrokazetom 2800 d) Leon Kuna, Mihanovićeva 19/3, 43500 Daruvar tel 043/31-860

684 KLUB vam nudi veliki izbor programa i literature za Spectrum i Amstrad (mamo najnovija ostvarenja des ils su Basketball (Magna) Night shade Fairlights itd Brze kvalitetne usluge Nikola Živanović Smederevska 1 11000 Beograd tel 782-537

Popravke svih osmobitnih računara (Spectrum – Commodore Apple – Amstrad Atari) i periferije (monitora štampača interfejsa za palice) Prepravka TV u monitor i ugradnja monitor izlaza i reset u Spectrum Kursev programiranja (Basic-Fortran) Prodaja delova 6748 – Microcomputer 5800 din 2708 – 1KB Eprom 800 din 2716 – 2KB Eprom – 1400 din 5 inč Floppy disk medium 1800 din Sharp PC 1260 Pocket computer – 44000 din Nedić Sribislav tel 018/269-378 (Niš) od 12 do 16 sati.

Reprogramiranje EPROM-a svih tipova cena 200 n d Programiram sve EPROM-e za Galaksiju cena po Eprom u 300 n d Rančić Gordan Kadinjačka 41 Čerak 11000 Beograd tel 011/517-872



GOVORI SE...



QL – 200 FUNTI

Od 2. septembra QL, prvi 16-bitovni računar do stupan širokom krugu ljudi (naravno ako zaboravimo da je Motorola 68008 procesor sa 8-bitovskim data busom) ali koji zbog Prvih neskoračenosti nije prihvaćen na tržištu, prodavaće se samo za 200 funti.

Poslovna drama Klajva Sinklera (Clive Sinclair) o kojoj smo pisali u avgustovskom Broju nastavlja se. Bob Makswel (Robert Maxwell), koji je prvo prihvatio da za 12 miliona funti otkupi 80 procenata akcija firme i tako je spasi bankreta, odustao je. Zavidnost je panika, a pomoć nisu mogli da odbiju stari poslovni partneri Tajmeks (Timex), Tern EMI (Thorn EMI), Alf Elektroniks (Alf Electronics) i snažna Sti-bank (Sity Bank).

Pri prelez novog kolektivnog gazde Sinkler Ri serča (Sinclair Research Ltd.) bio je potpisivanja ugovora sa Diksonom (Dixons), velikim trgovačkim lancem o prodaji QLa po upala niža; cena je 199.95 funti. Mora se reći da sa ovom cenom QL, bez obzira na sve svoje mane, postaje atraktivan kompjuter. Očekuje se da će ogromni stokovi neizvatnog računara do nove godine nestati. QL sa Motorolom 68000, novom cenom može i dalje Bez veće programske podrške, teće privatljiv za sve one kojima treba moćan računar, a sam onako moraju da razvijaju programe za svoje specifične potrebe, kao i za hakere koji žele da udu u tajne najmoćnijeg 16-bitovnog mikroprocesora.

APPLE OTVARA MACINTOSH-a

Na sajmu u Bostonu (krajem avgusta) Apple je objavio poseban dodatak za svoj Macintosh koji će omogućiti praktični neograničene predstavnja. Na redan da RS 422 portove priključuje se dodatak koji ima pet zraznih priključaka od kojih su tri otvorena za sve periferijske uređaje. Time na neki način tvrtka priznaje vrijednost otvorene arhitekture računala, činjenicu koju nitko na smije smetnuti s uma. Osim toga, tvrtka BECK TECK iz Berkleja u Kaliforniji ponudila je također video-konverter koji će korisnicima MacPaint programa omogućiti da rade u boji. Ovim izmjenama Macintosh će u svakom slučaju postati dostojni konkurent IBM PC-ju.

PRODOR AMIGE I 520 ST

Atari i Commodore spremaju se za predstojeću novogodišnju sezonu pa se tokom septembra i oktobra očekuju prve veće isporuke Amiga i 520 ST. Premda je prodaja 520 ST započela u avgustu, sistem još uvek nije potpuno završen. Prvih 5000 primeraka koji su prodani u SAD još uvek nemaju operativni sistem ugrađen u ROM već se on doP va na diskal. Naime, Atari 520 ST može raditi sa ROM-om 192 K a po posljednjim vijestima iz Prme operativni sistem zauzima još uvek 202 K. Slična problema ima i Commodore-ova Amiga obzirom na Pospješenu Prrku na tržištu. Atari je počeo isporučivati svoj kompjuter u la-

nsjentu s tim da će se kad ROM bude završen (to se očekuje u nekoliko sledećih mjeseci) moći naknadno kupiti za 25 $. Što se tiče Amige, još uvek nije jasno da li će se ona isporučivati nadovršena ili će pričekati završetak rada na operativnom sistemu. Obzirom da postojeća verzija operativnog sistema ima mnoštvo mušica i programeri koji su iskušavali kompjuter nisu posve zadovoljni, možemo verovati u ovo poslednje. U tom slučaju Atari 520 ST biće u velikoj prednosti.

COMMODORE 128 U COMPUTER SHOPU

Već na samom početku svojeg rada Computer shop u Beogradu (otvara ga 20. septembra Poslovni centar Izdavačko-knjižarske radne organizacije „Mladost") najavljuje super novost. Krajem septembra ili početkom oktobra biće promocija najnovijeg iz porodice Commodore računara – C 128.

Prema rečima inž. Vasilija Razdoreva, rukovodioca Poslovnog centra „Mladost" sa ljubljanskim „Kurimom" (zastupa Commodore u našoj zemlji) postignut je dogovor o prodaji celokupnog zastupničkog programa ove poznate firme u Computer shopu. Na policama će se naći svi kompjuteri i ostala oprema Commodore-a.

Za poklonike kompjutera biće to dan Commodore-a.

Computer shop već u startu ispunjava svoju obavezu da će imati sve najnovija proizvoda iz zemlje i sveta.

IZLOG

AVANTURE

Nedavno je u izdanju NIRO Tehnička knjiga iz Beograda, izašao prevod knjige „Adventures for your ZX Spectrum" (Avanture za vaš ZX Spectrum) engleskog autora Dive Giforda.

Kako se prvi kontakt većine nas sa mikroračunarom uspostavlja preko igara, to je prirodno što se pojavljuju i knjige posvećene igrama. Kao nas one su prava retkost te će ova sigurno biti [illegible]



P[illegible] program ran e[illegible] avanture, rečnika računarskih termina i bibliografije u knjizi ćete naći i listinge šest Pr žljivo probranih igara, što predstavlja i najinteresantniji njen deo. Programi predstavljaju borbu sa neprijateljima, istraživanje predmeta i rešavanje problema. Pisani su tako da ćete kad ih budete ukucali, naučiti mnogo o pisanju sličnih programa.

Igre su teg čke i zahtevaju dosta strpljenja, vremena ako želite da savladate sve prepreke. Pre svake dato je uputstvo.

COMMODORE I/O

Nedavno se na našem tržištu pojavila stručna knjiga namenjena vlasnicima kompjutera COMMODORE 64. To je „COMMODORE I/O" autora mr Lidije i Momira Popovića. Na skoro 200 strana knjiga obrađuje periferne uređaje vašeg CBM sistema i rad sa datotekama.

Od perifernih uređaja prikazan je rad sa kasetofonom. Tu je obrađen način snimanja podataka, koje su važne sistemske promenljive. Sadrži header kao i vrlo koristan program za brzo traženje na kaseti.

Za slučaj da posedujete disk jedinicu ili imate nameru da je kupite ova knjiga će vam biti od višestruke koristi jer najveći deo knjige je baš posvećen radu sa diskom i raznim vrstama datoteka koje se mogu kreirati.

U zasebnom odeljku su prikazani štampači. Posebno su obrađeni COMMODORE-ovi štampači i EPSON FX 80. Takođe su dati prikazi interfejsa koji su vam potrebni ako želite da povežete EPSON ili GEMINI. Dat način kako da se dat niže neš sat karaktera a na kraju poglavlja program za definisanje naših slova i specijalnih znakova već prema vašoj potrebi.

Od posebnog je značaja uputstvo za upotrebu najbolje Baze podataka za COMMODORE 64 a to je „SUPERBASA 64". Pored pregleda funkcija ovog programa dati su neki programi koji se koriste unutar ove baze podataka.

I na kraju da kažemo da ovu stručnu knjigu možete kupiti po ceni od 1200 din. naručivši je direktno od autora. Pošto je u knjizi dat veliki broj primera, autori uz knjigu isporučuju i kasetu sa tim programima, onda je cena takvog kompleta 1800 din. Ako ne spadate u tip ljudi koji kompjuter koriste isključivo za igru, pročitajte ovu knjigu i budite sigurni da ćete iz nje moći mnogo toga da naučite.

Zoran Mošorinski

KATALOG 525

Na tržištu se pojavio KATALOG PROGRAMA ZA ZX SPECTRUM u izdanju NIRO „Mladost" iz Beograda. Istrajni kolekcionar su uspeli da sakupe 525 programa i utrpaju ih na 132 strane neobičnog formata. Izdanje na prvi pogled deluje zbunjujuće, potrebni su logički procesi da se dokuči namera autora – izdavača. Tek kad shvatite funkciju niza brojeva, međunaslova, polupraznih tabela, otkrićete da se radi o upotrebnoj stvari veće vrednosti. Prvo, imate pred sobom celokupan pregled programske podrške za svoj ZX Spectrum. Iz ovoga možete kreniti u dalju selekciju. Sve programe koje posedujete označavate u samom katalogu unoseći u prvu praznu rubriku broj kasete na kojoj je snimljen program, zatim zaokružite A ili B stranu i na kraju redni broj programa ili broj sa brojača na kasetofonu. Dalje je već sve jednostavno: popišite opise onih programa koji vam nedostaju ustanovite da li ste zainteresovani da ih nabavite. Ukoliko vaš lični preprodavac poseduje katalog programe možete naručiti po šifrovanju iz kataloga. Kada završite sa ovim poslom katalog vam ostaje kao pregled gde ste po kasetama smestili programe i priručnik za one programe u kojima komande nisu date na početku.

Autor su u daljem podnaslovu knjige ZX Spectrumu koji važi kao mašina za igranje, ubacili i nešto slatkoga, uputstva za namenske programe: Beta Basic, Devpac 3, Melbourne draw, Omnicalc, Tasword II. Mada ne dosežu po svojoj opširnosti originalne brošure, ova uputstva su sasvim dovoljna da se uz malo truda savlada rad sa ovim programima.

Katalog će ipak razočarati pojedine vlasnike Spectruma, one koji obožavaju da ukucavaju tuđa programe, jer nedostaje opširnih uputstava o tome kako u njih doći bez muka, doći do kraja. **B. K.**

PEL
RO PEL – OOUR ELEKTRONIKA
42000 VARAŽDIN – JALKOVEC BRAĆE RADIĆA 61
TEL. (042) 46-388 DIREKTNI 41 912 TELEX PEL YU 23053 TRG BOŽIDARA ADŽIJE 5/II



MATRIČNI ŠTAMPAČ P – 80

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Broj znakova u retku	40,80, 132
Brzina štampanja	100 znakova u sekundi
Programski izbor veličine i oblika znakova	
Znakovna matrica	7 × 9
Grafika grube i fine rezolucije	
Kôd	ASCII/ISO–7
Standardi za povezivanje	Paralelno Centronics Serijski (RS 232C)
Papir	Rubno perforirani papir širine 9,5 inča. Papir bez perforacije od 4 do 8,5 inča. Listovi formata A4.
Cena	345 000 - dinara



Ei Honeywell u proizvodnji

Održavanje efikasne kontrole nad proizvodnim resursima ima direktan uticaj na kvalitet pružanih usluga kupcima, kao i na ukupno ostvareni dohodak iz proizvodne delatnosti. Nivo zaliha mora biti dovoljno visok da se zadovolji potražnja na tržištu ali, u isto vreme, mora se minimizirati kako bi se smanjili indirektni troškovi. Pored toga, proizvodni resursi se moraju planirati i koristiti tako da odgovore postavljenim zahtevima on najekonomičniji način. Ei-HMS (aplikativni paket za upravljanje proizvodnjom) je projektovan upravo sa ciljem da pruži mogućnost za razrešenje svih protivrečnih problema na računarima Ei-Honeywell DPS6.

Ei-HMS omogućava kontrolu zaliha i proizvodnje pružajući pomoć organizatorima proizvodnje u planiranju i koordiniranju celokupnog proizvodnog procesa – od naručivanja repromaterijala (sirovina), preko svih faza proizvodnje do gotovog proizvoda spremnog za isporuku.

Ei-HMS se sastoji iz sedam modularnih podsistema koji su projektovani tako da omoguće obuhvatanje celokupnog sistema za upravljanje proizvodnjom na postupan način. Ovakva struktura dozvoljava da se u manjim radnim organizacijama uvede takav nivo kontrole koji zadovoljava trenutne potrebe poslovanja, omogućavajući kasniju nadgradnju i proširenje sistema.

Ei-HMS održava sve podatke unutar centralizovane baze podataka, pa on tuj način stoji na raspolaganju potpuno integrisan proizvodno-upravljački informacioni sistem sa pristupom ažurnoj informaciji o celokupnoj proizvodnji ako ih.

Podržava se grupna (batch) i direktna (on line) obrada. Direktna obrada se koristi za upite, obradu povratnih informacija i ažuriranje baze podataka dajući mogućnost dinamičnije kontrole proizvodnog procesa.

Ei-HMS je sistem koji komunicira sa korisnikom u formi dijaloga. Od trenutka kada se prijavi za rad sa sistemom korisnika se stavlja na raspolaganje mogućnost izbora vrste obrade i transakcije putem menija, maski za unos podataka ili upita.

U svim fazama uvođenja paketa počevši od idejnog projekta pa do razvijanja aplikacije u eksploataciji, Ei-Honeywell vam aktivno učešće u radu i pomoć svojih specijalista.

Ei ELEKTRONSKA INDUSTRIJA NIŠ
RO „EI-RAČUNARI"
OOUR Ei Honeywell
18000 NIŠ, Bul. Vojvode Vlahovića 80-82
tel. 018/332-342, 334-090
telex 16295 YU EI-HIS

INFORMACIJE:
SEKTOR MARKETINGA
11000 BEOGRAD, Terazije 3/IV
tel. 011/343-444, 322-535
telex 11937 YU EI-HIS
Predstavništvo
62000 MARIBOR, Grajski trg 3
tel. 062/20-072
telex 33244